

CIRAD Direction Scientifique		DS-01
Date d'élaboration : mars 2008		

Département gestionnaire : E & S (TERA)

N° de l'ATP : 1/05

RAPPORT FINAL
 ATP CIROP, n° 1/05
 Synthèse des activités et résultats
 2005-2007

**Conception des Innovations et RÔle du
 Partenariat (CIROP)**
Bilan et perspectives

Responsables scientifiques

Michel Dulcire, UMR
Innovation, Montpellier

Eduardo Chia, UMR
Innovation, Montpellier,

Eric Vall, UR 18, CIRDES,
Bobo-Dioulasso (Burkina
Faso)

Mars 2008

SOMMAIRE

1. Rappel des objectifs, et dispositifs mis en place

- 1.1 Objectif principal
- 1.2 Objet d'étude, et démarche proposée
- 1.3 Dispositif et activités

2. Bilan et exécution de l'atp : Dispositif de gouvernance ; comités scientifiques, de pilotage et d'animation

- 2.1 Sur les deux terrains
- 2.2 A Montpellier

3. Projet TERIA, Burkina Faso

- 3.1 Justification du projet
- 3.2 Objectifs du projet
- 3.3 Méthodologie
- 3.4 Résultats
 - a Diagnostic exploratoire et choix des thèmes d'expérimentation
 - b Production Améliorée et Application Raisonnée de la Fumure Organique
 - c Valorisation de l'Energie Animale
 - d Développement d'activités agropastorales génératrices de revenus : Embouche Bovine
- 3.5 Conclusions

4. Projet Construction de l'Innovation Piscicole en partenariat (CIP), Cameroun

- 4.1 Justification et problématique du projet
- 4.2 Objectifs du projet
- 4.3 Méthodologie
 - 4.3.1 Historique du PRP-CIP et complémentarité des différentes sources de financement
 - 4.3.2 La démarche de Recherche Action en Partenariat
- 4.4. Résultats
 - 4.4.1.. Objectif 1. Construire en partenariat les «normes» d'une filière d'approvisionnement en alevins de silures à Santchou
 - 4.4.1.. Objectif 2. Construire et expérimenter les innovations capables

de faire évoluer un ou plusieurs des systèmes d'élevage déjà existants vers des modèles durables

4.4.1.. Objectif 3. Favoriser les apprentissages et échanges entre producteurs regroupés dans des GIC et acteurs de la filière

4.5. Conclusions

5. Le volet Capitalisation de CIROP en 2007

5.1. les objectifs initiaux

5.2. Les recommandations du Comité scientifique lors de la réunion de mars 2006 :

5.3. Activités

5.4. Produits et résultats:

6. Un volet bibliographie non prévu

7. Conclusions (provisaires)

7.1 Pourquoi « provisoires » ?

7.2 Quelques leçons

8. Produits de l'ATP

8.1 documents, rapports de mission, etc.

8.2 Rapports Comités Scientifiques

8.3 Compte rendus écrits internes

8.4 Communications

8.5 Ouvrages

8.6 Articles

8.7 Divers

8.8 Travaux universitaires

8.9 Communications et articles en cours

1. Rappel des objectifs et dispositifs mis en place

Il existe dans le domaine du développement rural de nombreux exemples de recherche dont les résultats n'ont été que peu ou pas adoptés par les producteurs. En effet la recherche agronomique a souvent privilégié la dimension technique du développement et réduit les besoins des agriculteurs à la seule dimension technique, et supposée par ailleurs connue ou décrétée. Elle a ainsi développé une culture, des savoir-faire, des connaissances scientifiques, des règles, méthodes et des dispositifs spécifiques à cette situation.

Malgré les avancées importantes obtenues par l'agronomie système depuis les années 70 en matière de recherche-développement, la prise en compte des besoins des agriculteurs par les projets de recherche ne s'est pas faite en les associant mais au travers de diagnostics externes. La participation des producteurs – ainsi que d'autres acteurs locaux – à la définition des problématiques de recherche, à la mise en place des dispositifs de traitement des problèmes et la mise en place de solutions n'est expérimentée que depuis peu. La situation actuelle que l'on peut caractériser de complexe et d'incertaine appelle à développer des approches nouvelles qui favorisent l'innovation.

A notre sens l'innovation correspond à l'adoption d'un principe sociotechnique par le corps social, et se distingue de l'invention (découverte) de ce principe. Elle est un construit sociotechnique, multidimensionnel, dont la conception nécessite le recours à des disciplines variées. L'innovation concerne les acteurs à des échelles imbriquées : la parcelle, l'exploitation agricole, le territoire, et la société locale. Elle a des incidences sur l'organisation du travail, la redistribution des revenus, l'allocation des ressources ; elle implique des remises en cause et des modifications des règles techniques, organisationnelles, économiques, écologiques ; elle entraîne également des évolutions de l'organisation de la recherche et du développement.

Le partenariat, entendu comme l'ensemble des liens formalisés qui se nouent entre acteurs, sur un territoire, pour fédérer les moyens (matériels et immatériels) autour de projets ou programmes construits en commun en vue d'atteindre des objectifs partagés, est une voie privilégiée pour les recherches sur-pour-et-avec le développement. Dans ce cas les actions de Recherche et de Développement sont négociées entre partenaires, et l'analyse porte autant sur le processus de partenariat lui-même que sur les objets techniques. C'est dans cet esprit que le Comité d'Éthique du CIRAD appelle les chercheurs du centre et leurs partenaires à renouveler leurs méthodes de recherche et d'intervention ; par ailleurs les bailleurs de fonds imposent de plus en plus aux équipes de recherche d'adopter des formes de travail en partenariat, jugées plus efficaces dans un contexte où le changement est devenu la norme.

1.1 Objectif principal

L'objet de l'ATP CIROP est (était) de saisir l'opportunité des remises en cause actuelles des relations entre utilisateurs et recherche pour renforcer au sein du CIRAD une culture et des méthodes de recherche pluridisciplinaires et en partenariat. L'enjeu général portait donc sur notre capacité en tant que chercheurs à nous engager dans la co-construction de dispositifs, avec un triple objectif de production de connaissances, de résolution de problèmes et de renforcement de l'autonomie des acteurs, nécessaire pour que la recherche finalisée joue pleinement son rôle dans l'évolution des pratiques des acteurs : contribuer à produire des innovations, proposer des méthodes de recherche et d'ingénierie, et élaborer des connaissances enseignables et extrapolables sur les pratiques et dispositifs de la recherche engagée dans des processus d'innovation.

Notre objectif principal était (est) de formaliser ce que met en jeu le partenariat, au sens de l'ensemble des liens qui se nouent entre acteurs pour élaborer un projet en commun en vue d'atteindre des objectifs partagés. L'objectif concernait aussi la formalisation, d'en préciser les dispositifs que dans telles situation la recherche met en place pour assurer le partenariat.

→ Deux questions :

- i. Quels sont les dispositifs qui favorisent la conception des innovations, processus sociotechnique et organisationnel, dans leurs différentes dimensions ?
- ii. Quels sont les types et modes de partenariat entre les différents acteurs (individuels et institutionnels) qui favorisent les apprentissages individuels et l'action collective ?

→ Quatre volets :

- i. Comprendre les objets techniques, leur place dans les systèmes de connaissance et les processus d'innovation, et leur interaction avec les dispositifs de résolution de problèmes ;
- ii. Analyser la manière dont les acteurs locaux, individuels ou collectifs, sont organisés et les conditions d'exercice de leurs métiers et fonctions ;
- iii. Caractériser les conditions d'émergence des changements, ces processus d'innovations étant considérés dans leurs différentes dimensions technique, sociale, et organisationnelle ;
- iv. évaluer les pratiques scientifiques et les contraintes organisationnelles de la recherche.

→ Deux objets de recherche

- i. L'innovation : processus et signification. Les différentes dimensions du processus d'innovation et leurs articulations : technique, sociale, économique, organisationnelle. Les conditions qui la favorisent et la dirigent.
- ii. Le partenariat : dynamiques et acteurs. La gestion des dispositifs partenariaux, des objectifs de production de connaissances et de réponses aux situations-problème, de connaissances théoriques et pratiques, la construction d'objet de recherche commun et pluridisciplinaire.

→ Deux classes de résultats attendus :

- i. scientifiques : outils, méthodes et concepts communs, référentiel enseignable, culture de l'interdisciplinarité et du partenariat et l'élaboration une démarche RAP ;
- ii. opérationnels : innovations sociotechniques et organisationnelles en réponse aux questions co-identifiées sur les deux terrains, émancipation des acteurs locaux, élaboration de projets issus de et complémentaires de l'ATP.

1.2 Objet d'étude, et démarche proposée

Notre proposition de recherche centrale est que pour s'inscrire dans une perspective de développement durable, les sociétés locales doivent accroître leur capacité à anticiper et à s'adapter aux transformations de leur environnement économique et social, c'est à dire innover. L'évaluation de cette capacité passe par la réponse à deux questions :

- Quels sont les dispositifs qui favorisent la conception des innovations, dans leurs différentes dimensions, sociotechniques et organisationnelles ?

- Quels sont les types et modes de partenariat entre les différents acteurs (individuels et institutionnels) qui favorisent les apprentissages individuels et l'action collective, dans une perspective de développement durable ?

1.3 Dispositif et activités

- Comme énoncé dans le projet, le dispositif s'est articulé principalement autour d'une démarche alliant capitalisation sur des projets-terrains passés, et intervention dans deux projets¹. Ces deux composantes ont été (sont) gérées en interaction :
 - Relecture et capitalisation sur des projets-terrains passés ;
 - Recherche Intervention sur deux terrains contrastés, au Burkina Faso et au Cameroun.
 - Cameroun : mettre en place et tester un dispositif de recherches en partenariat pour concevoir l'innovation piscicole au sein des EFA, dans le contexte d'une petite région du Grand Sud Cameroun. Mise en œuvre d'expérimentations sociotechniques et organisationnelles en milieu paysan ; Formulation et traitement éventuel de nouvelles questions de recherche finalisées à conduire en milieu «contrôlé» ; Suivi, évaluation et validation des résultats expérimentaux² par les acteurs locaux ; Capitalisation et valorisation des résultats (écrits, communications, ateliers, ...).
 - Burkina Faso : Depuis plusieurs décennies, les territoires villageois de la zone cotonnière de l'Ouest du Burkina Faso ont vu un accroissement rapide des activités agricoles et pastorales sans une réelle volonté de les intégrer techniquement et géographiquement. L'association de l'agriculture et de l'élevage apparaît pourtant comme une stratégie d'actualité et d'avenir pour renforcer la durabilité des systèmes de production et contribuer à écarter la perspective d'une crise économique, écologique et sociale. Cependant les propositions et modèles de la recherche dans ce sens ont été peu adoptés, ce qui peut s'expliquer par des démarches de recherche excessivement technicistes qui n'associaient pas suffisamment les acteurs de terrain à l'identification des problèmes et à l'élaboration des solutions.
 - Objectifs : renforcer l'intégration de l'agriculture et l'élevage à toutes les échelles. Conception d'innovations à caractère individuel (unité de production) ou collectif (ressources villageoises) dans deux villages ; Implication agriculteurs et éleveurs, ainsi que techniciens des services agri, élevage, OP, Sodé ; Formalisation de questions communes ; Enquêtes ; Échanges inter-villageois ; étude de faisabilité ; expérimentations, suivi et validation par les acteurs ; Capitalisation et valorisation (écrits, communications, ateliers,
 - Deux collectivités ont été engagées dans l'action sur chaque terrain, deux communautés villageoises au Burkina Faso, deux groupements de pisciculteurs au Cameroun (cf. schéma 1).

¹ NB 1 : les deux axes de l'ATP, les 2 projets terrain et celui de « capitalisation », sont toujours « en cours de vie », d'où la nécessité de rendre compte en termes de bilans intermédiaires et de perspectives.

² Expérimentation renvoie ici à des processus collectifs de définition, d'évaluation et d'appréciation de nouvelles techniques

- Les deux composantes, interactives, fournissent des éléments-clés pour caractériser et gérer des projets de recherche en partenariat et en produire une méthodologie générique.
- Un troisième volet, de lecture et synthèse bibliographique, a été décidé et mené en 2006, en réponse au manque de références (cf. liste des documents produits).
- Enfin la démarche réflexive proposée, c'est à dire l'analyse de nos propres pratiques et postures dans des dispositifs de recherche en partenariat, a été discutée et validée avec le Comité Scientifique.

2. Bilan et exécution de l'ATP: Dispositif de gouvernance ; comités scientifiques, de pilotage et d'animation

Le schéma ci-dessous représente le dispositif général de gouvernance de l'ATP, qui s'est effectivement mis en place et fonctionné, de 2005 à 2007, et partir des intentions affichées dans la proposition originelle.

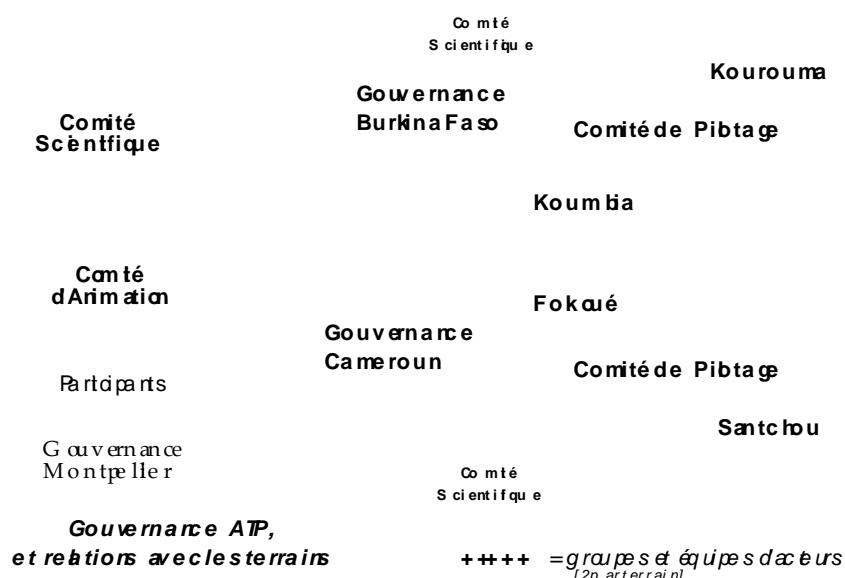


Schéma 1 : le dispositif général de gouvernance de l'ATP (2005-2007)

Les différents comités prévus en fonctionnement de projet, dans les trois « centres de gestion » (Montpellier et les 2 terrains), se sont construits, ont adapté leur mise en place et ont fonctionné (cf. rapports et compte rendus).

Il faut souligner que **l'ensemble de ces réunions de comités ont fait l'objet de rapports, publics ou internes.**

2.1 Sur les deux terrains

- Comités de pilotage terrain. Ils ont été constitués des représentants des différents acteurs : agriculteurs, techniciens, et chercheurs. Ils ont évalué et garanti la pertinence et le bon fonctionnement des activités planifiées, et de leurs résultats. Ils ont aussi permis de gérer des difficultés entre les différents participants. Au BF, 2 à 4 réunions/an ; au Cameroun, 2 réunions ; cf. liste des documents.
- Comités scientifiques (cf. liste des documents)

(chercheurs, professeurs). Leurs fonctions étaient les mêmes que celle du Comité Scientifique de l'ATP, appliquées au terrain. Ces comités se sont réunis chacun une fois, novembre 2006 (Burkina Faso) et mai 2007 (Cameroun)³. Chacun d'entre eux a fait l'objet d'un document (cf. liste des documents).

2.2 A Montpellier

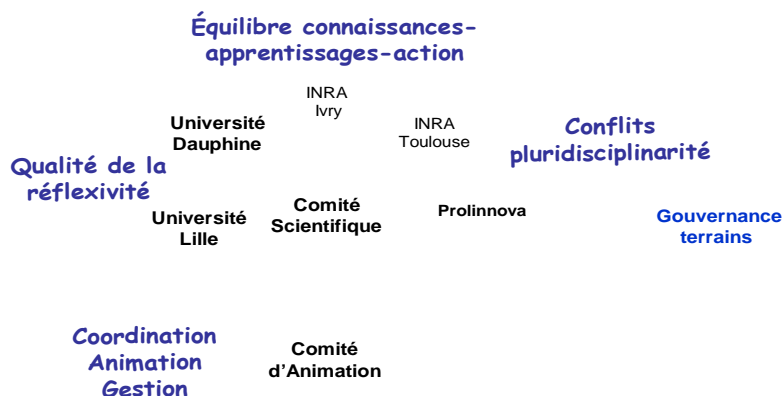


Schéma 4 : le dispositif métropole et ses fonctions

- Comité scientifique Montpellier.
- . Ses rôles (schéma 4) :
 - nous aider à prendre de la distance par rapport à nos terrains, (réflexivité)
 - garantir l'équilibre entre action et production scientifique, entre apprentissages et production de connaissances, entre disciplines ;
 - ensuite nous accompagner dans notre travail réflexif nécessaire dans toute recherche action ou d'intervention.
- . Nous avons privilégié, pour la constitution du Comité Scientifique, une composition pluridisciplinaire et pluri institutionnelle: les sciences de gestion, la sociologie, l'économie, les sciences de l'éducation et l'agronomie sont représentées. Il est composé de 5 membres extérieurs au CIRAD. Les institutions parties prenantes sont l'Université Paris Dauphine, l'Université de Lille, l'Inra d'Ivry, l'Inra de Toulouse, Prolinnova (Pays Bas)⁴.
- . Ses modes de fonctionnement :

³ Le nombre d'institutions et associations en collaboration s'est accru, en qualité comme en quantité, à celles qui étaient initialement prévues. P. e. INERA et CIRDES au Burkina ; IRAD et Université de Dschang, au Cameroun.

⁴ Les membres = M. Liu, Université Paris-Dauphine ; M.-R. Verspielen, Université de Lille ; L. Van Veldhuizen, Prolinnova ; M. Duru et P.-B. Joly, INRA.

La réunion du comité scientifique prévue le 6 septembre après midi n'a pu se tenir, par suite des conditions météorologiques qui ont bloqué 4 des 5 membres qui avaient prévu de participer. La première réunion a eu lieu en mars 2006, néanmoins 3 membres nous ont adressé leurs réactions et conseils par écrit à la suite de cette annulation et report.

Par la suite et en conséquence, les membres du Comité Scientifique ont été régulièrement sollicités, par contre et pour différentes raisons il n'y a jamais eu de réunion avec l'ensemble des membres. Diverses (petites) réunions avec pour chacune 1 ou 2 des membres, et participation des membres par écrit. Deux entretiens à Montpellier avec L. Van Veldhuizen (oct 2005 et mai 2007), une réunion de CS avec M.-R. Verspieren et M. Liu (mars 2006). Par ailleurs deux de ses membres ont fait partie des Comités Scientifiques des terrains : M.-R. Verspieren au Burkina, et M. Liu au Cameroun.

→ Comité d'Animation Montpellier : coordination des activités, organisation d'ateliers, réunions régulières et compte rendus internes.

Les différentes et principales activités (hors réunions des comités précédemment citées) :

- Les activités sont de deux grands ordres : négociations et mise en œuvre d'un dispositif avec les partenaires en réponse aux questions d'une part, et des réunions entre chercheurs d'autre part.
- Par ailleurs, conception et mise en œuvre d'une école Chercheur Recherche Action en Partenariat (CREP), avril 2005. Elle a de fait joué le rôle de démarrage de l'ATP.
 - Les objectifs de cette école étaient :
 - faire le point d'expériences et les faire partager,
 - constituer un collectif de chercheurs sur la recherche en partenariat et la recherche sur le partenariat ;
 - harmoniser les outils et méthodes, ainsi que les concepts
 - dégager de pistes de réflexions et d'action.
 - participants et intervenants
 - 16 CIRAD (4 départements), 4 Inra, 4 partenaires africains, Burkina Faso (CIRDES) et Cameroun (IRAD et UDS).
 - Intervenants : DS du CIRAD UMR innovation IFR Ecosystem Dr de l'EMVT et directeur scientifique de TERA en conclusion.
 - Intervenants extérieurs en cours d'atelier :
 - Marie Renée Verspieren, sciences de l'éducation, Université de Lille : apports théoriques sur la place du chercheur dans une R-A ;
 - Michel Liu, Université Paris Dauphine, sciences de gestion apports théoriques sur R-A
 - « actes » des discussions = un CD ROM distribué à tous
- Ateliers de synthèse (rythme annuel), tenu avec les chercheurs impliqués dans l'ATP ;
 - celui de lancement de l'ATP en septembre 2005 a réuni 15 personnes des 3 départements du CIRAD concernés, Tera, Emvt, Flhor (un chercheur). Il a permis d'adapter et de préciser collectivement, compte tenu des analyses et résultats obtenus, et en fonction des objectifs

initiaux, les principes directeurs et les dispositifs à mettre en œuvre et/ou à faire évoluer (cf. compte rendu in liste des documents).

- L'atelier de 2006 a réuni 14 participants, il a permis de présenter et faire le point collectivement sur les trois principales activités de l'ATP au cours de 12 derniers mois : les deux terrains (Cameroun et Burkina) ; la relecture de différents projets en « recherche participative », recherche développement ou tout simplement avec les acteurs ; le travail de synthèse bibliographique sur la recherche-action ; en tirer les leçons et contribuer ainsi à construire notre référentiel commun ; programmer les activités futures (cf. document)
- Synthèse bibliographique sur les théories et démarches de recherche-action. Présentée en réunion collective en atelier 2006 ;
- Atelier sur approches participatives anglo-saxonnes avec N.E. Sellamna (mars 2006) : répond à la nécessité affichée dans l'ATP de connaître et de rapporter ces démarches aux nôtres.

NB : toutes ces activités ont fait l'objet de compte-rendu (cf. liste documents en fin)

3. **Projet TERIA**, Burkina Faso

Intitulé : Rôle du partenariat et de l'expérimentation pour la co-conception d'innovations visant à renforcer la durabilité des systèmes de production de l'ouest du Burkina Faso par l'association de l'agriculture et de l'élevage.

Le projet a été baptisé en Dioula, langage parlée dans la région du Bobo Dioulasso, qui signifie **amitié**. Mais cela veut dire également Territoire, Eleveurs/Elevage, Ressources naturels, Innovations, Agriculteurs/Agriculture

Partenaires : Cirdes, CIRAD, Inéra, producteurs et techniciens de Koumbia et Kourouma

3.1 Justification du projet

Depuis plusieurs décennies, les territoires villageois de la zone cotonnière de l'Ouest du Burkina Faso ont vu un accroissement rapide des activités agricoles et pastorales sans une réelle volonté de les intégrer techniquement et géographiquement. L'association de l'agriculture et de l'élevage apparaît pourtant comme une stratégie d'actualité et d'avenir pour renforcer la durabilité des systèmes de production et contribuer à écarter la perspective d'une crise économique, écologique et sociale. Cependant les propositions et modèles de la recherche dans ce sens ont été peu adoptés, ce qui peut s'expliquer par des démarches de recherche excessivement technicistes qui n'associaient pas suffisamment les acteurs de terrain à l'identification des problèmes et à l'élaboration des solutions.

3.2 Objectifs du projet

Le projet TERIA vise à transformer cette situation par une par une démarche de Recherche-Action-en-Partenariat (RAP). Elle est expérimentée au Burkina Faso par des agronomes du Cirdes, du CIRAD et de l'Inéra en partenariat avec les producteurs et les techniciens des villages de Koumbia et Kourouma, situés au cœur du vieux bassin cotonnier fortement peuplé. Les problèmes à traiter sont abordés sous un angle sociotechnique pour produire des connaissances sur les pratiques locales d'association de l'agriculture et de l'élevage et les transformer en impliquant fortement les acteurs de terrain dans la co-conception des innovations.

Le projet TERIA (en bleu dans le schéma 5) est au centre, de plusieurs projets conduits par les collègues de l'équipe, en ce qui concerne la démarche et le travail avec les acteurs. En effet, le projet DURAS avait pour objectif d'identifier les savoirs-techniques locaux. L'hypothèse était que les propositions techniques devaient se baser sur ce type de connaissances si l'on voulait avoir une chance de voir nos propositions acceptées, adoptées et adaptées par les producteurs.

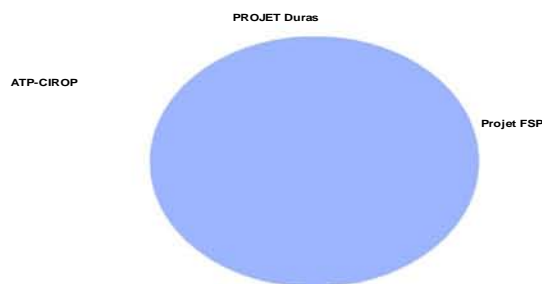


Schéma 5 : dispositif et interactions avec autres projets au Burkina Faso, en début ATP

3.3 Méthodologie

La démarche de RAP appliquée dans le cadre du projet TERIA se déroulait en 4 phases. La phase de « diagnostic exploratoire » (2005) a permis de cerner la problématique agropastorale locale par une approche systémique classique restituée aux producteurs. La phase de « contractualisation » (1^{er} semestre 2006) a permis de mettre en place un dispositif de gouvernance de la RAP (une structure transitoire comprenant deux comités de concertation villageois, un comité de pilotage, un comité scientifique ; un cadre éthique précisant les valeurs partagées) et de préciser la problématique du projet (finalité, objectifs spécifiques, thèmes et calendrier des expérimentations).

La phase de « réalisation-expérimentation » (2006-2007) a permis de produire des connaissances et d'innover par l'expérimentation. Dans une RAP, l'expérimentation vise à initier un processus d'innovation en vue de l'étudier et de concevoir les innovations (Latour dirait la science en train de se faire). C'est un processus participatif rythmé par des étapes, selon un agenda négociés entre acteurs de terrain et scientifiques (1/ élaboration d'un cahier des charges ; 2/ diagnostic et formulation du problème ; 3/ collecte de savoirs actionnables ; 4/ étude de faisabilité de l'expérimentation ; 5/ mise en œuvre et suivi/évaluation de l'expérimentation ; 6/ valorisation des résultats. La « phase de bilan » (2008) sera consacrée à la valorisation scientifique et technique des résultats et se conclura par un réengagement sur un nouveau cycle de RAP dans le cadre d'un projet CORUS et d'une ligne budgétaire de l'Union Européenne (projet Fertipartenaires). La démarche du projet TERIA a été synthétisée dans un rapport intitulé « Dispositif de recherche-action en partenariat du projet TERIA » (Vall et al. 2008). L'atelier bilan (voir en annexe l'invitation) s'est tenu du 2 au 4 avril 2008 dans la ville de Bobo Dioulasso en présence de plus de 50 personnes entre agriculteurs, éleveurs, conseillers, chercheurs, préfets, maires et formateurs.

3.4 Résultats

Diagnostic exploratoire et choix des thèmes d'expérimentation

Les diagnostic agropastoraux des villages de Koumbia (Blanchard et al. 2005) et Kourouma (Vall et al. 2005) et les enquêtes approfondies sur les pratiques agropastorales des unités de productions des deux villages (Blanchard 2005, Daho, 2006) ont permis de mieux cerner la problématique agropastorale locale, son évolution historique, les tenants et aboutissants territoriaux et fonciers, la diversité des pratiques selon les types d'unités de production

Ses études préliminaires ont permis de dégager avec les acteurs de terrain la problématique et la finalité du projet TERIA : améliorer l'intégration de l'élevage et de l'agriculture dans les villages de Koumbia et de Kourouma pour renforcer la durabilité des unités de production et

contribuer à la gestion durables des écosystèmes.

Pour contribuer à cette finalité, les différentes parties prenantes du projet TERIA ont décidé en concertation de conduire des expérimentations sur les thèmes suivants :

- 1) Fumure organique : production améliorée de fumure organique (réduction des pertes) et application raisonnée de la fumure organique, utilisation de légumineuses à doubles fins (fourrage et engrais verts) ;
- 2) Traction animale : valorisation de l'énergie animale améliorée par l'entretien des bovins de trait en fin de saison sèche (tourteau, fourrage), technique de travail du sol précoce (travail du sol en sec à la dent IR12), semis mécanique (semoir local ou semoir SuperEco) ;
- 3) Activités agropastorales génératrices de revenu : embouche bovine et production de lait ;

Pour chaque thème, la méthode expérimentale en 6 étapes présentée plus haut dans la méthode a été mise en œuvre.

Nous présentons ci-après une synthèse des résultats obtenus pour les 3 thèmes. Chaque thème a fait l'objet d'un rapport technique détaillé :

- Compte rendu technique du thème : production améliorée et application raisonnée de la fumure organique (Vall et Bayala a, 2008) ;
- Compte rendu technique du thème : traction animale (Vall et Bayala b, 2008) ;
- Compte rendu technique du thème : embouche bovine (Vall et Bayala c, 2008) ;
- L'étude sur le thème de la production de lait suivie par Nadine Andrieu étant en cours de réalisation fera l'objet d'un compte rendu technique ultérieur.

Production Améliorée et Application Raisonnée de la Fumure Organique

L'étape de diagnostic a permis de mieux caractériser les savoirs et pratiques locales relatives à la production et application de la fumure organique. La proportion de matière fertilisante produite sur l'exploitation puis valorisée en fumure organique est très faible (les tiges de cotonniers sont brûlées au champ, la fumure animale reste le plus souvent à l'état de poudrette...). Pourtant les producteurs reconnaissent les valeurs fertilisantes des ordures ménagères, de la poudrette animale, du fumier produit en fosse et du compost, et savent aussi les avantages et inconvénients de ces différentes fumures organiques (adventices, pouvoir fertilisant, rémanence...). Mais les facilités d'attribution des engrais chimiques par la filière cotonnière ont peu incité les producteurs à valoriser la fumure organique beaucoup plus exigeante en travail. Classiquement, les unités de production ne comptent qu'un seul lieu de production de fumure situé sur le lieu d'habitation (un tas, une fosse, un parc...). Quatre modalités d'application de fumure ont été identifiées : « L'apport localisé » de fumure sur des parties du champ jugées dégradées au vu des résultats de la campagne précédente (la plus fréquente) ; « L'apport localisé et ciblé » de fumure sur des points précis du champs (lorsque la quantité de fumure disponible est limitée, cas des agriculteurs modestes) ; « L'apport programmé » de fumure selon un plan pluriannuel rotatif (cas des propriétaires de grands troupeaux disposant de quantités importante de terre de parc) ; « L'apport par parcage » de saison sèche chez les éleveurs peuls. Une visite de 4 jours a été organisée dans le village de Dentiola au Mali réputé pour la diversité des pratiques de gestion de la fumure organique en zone cotonnière du Mali sud et d'association de l'agriculture et de l'élevage, ce qui a permis à quelques producteurs de découvrir de nouvelles pratiques et d'en rendre compte à leurs pairs de retour au village (compostage du cotonnier, valorisation des ordures ménagères, parc de nuit améliorée...). Sur la base du diagnostic et de l'échange intervillageois, les acteurs du projet TERIA ont conçu une

expérimentation sur la production et l'application de fumure selon des techniques innovantes qui prennent en compte les savoirs faire locaux mais aussi les contraintes de transport, de travail et de disponibilité en matière première et capacité d'investissement des producteurs. TERIA a expérimenté, avec une dizaine de producteurs un modèle, de production de fumure organique basé sur deux points de production par unité de production : 1) production de fumier en fosse (3x3x1m³) près du lieu d'habitation où sont gardés les animaux la nuit (mélange des fèces avec les résidus fourragers et les ordures ménagères) et 2) production de compost au champ à base de tige de cotonnier et résidus de céréales dans des fosses de grande dimension (5x5x1 m³) afin de limiter la contrainte de transport. Les producteurs ont montré un fort engouement pour la production de compost au champ à base de tige de cotonnier (80% de fosses programmées ont été effectivement construites et mise en activité au cours d'une campagne et feront l'objet d'un suivi). Concernant l'application de fumure au champ, le projet a expérimenté avec les producteurs « l'apport localisé » et « l'apport localisé-ciblé » sur des parcelles divisées en une partie test et une partie témoin pour identifier les indicateurs locaux d'appréciation de la fertilité et pour préciser l'ajustement des doses de fumures avec les producteurs selon ces modalités et élaborer des références généralisables pour la zone cotonnière. Les rendements en maïs grain et en coton graine ont été significativement supérieurs sur les parties traitées à la fumure organique :

- maïs grain : $3,0 \pm 0,8$ t/ha sur la partie traitée contre $2,3 \pm 0,6$ kg/ha sur la partie témoin ;
- coton graine : $1,7 \pm 0,3$ t /ha sur la partie traitée contre $1,2 \pm 0,6$ t/ha sur la partie témoin.



Figure : Fosse compostière à Kourouma et application ciblée de la fumure organique à Koumbia

Valorisation de l'Energie Animale

Entretien des animaux de trait en fin de saison sèche

Les propriétaires d'animaux de trait constituent sur le lieu de résidence des stocks très limités de pailles de céréales et achètent de petites quantités de tourteau de coton pour compléter l'alimentation de leurs bovins de trait en fin de saison sèche. Ils reconnaissent l'intérêt d'une alimentation améliorée en fin de saison sèche mais invoquent la pénibilité des transports et le manque de moyen financier qui limitent respectivement le stockage des résidus agricoles et l'achat de compléments alimentaires. Lors de la visite du village de Dentiola au Mali, les producteurs de Koumbia et Kourouma ont découvert des pratiques de stockage et de valorisation fourragère des résidus agricoles très élaborées (stockage « du meilleur » après la récolte, puis pâturage au champs et enfin récupération des résidus en fin de saison sèche pour les litières ; ou encore le pâturage des champs de sorgho entre la levée et l'apparition des premiers nœuds avec une charge animale limitée et fortement contrôlée, la

valorisation des sous produits de meunerie et du tourteau de coton...). Sur la base du diagnostic et de la visite au Mali, les acteurs du projet TERIA ont conçu une expérimentation pour améliorer l'alimentation des animaux de trait en fin de saison sèche et les préparer aux travaux champêtres en prenant en compte les contraintes d'espaces agricole, de main d'œuvre disponible en hivernage et les possibilités financières de producteurs. Le projet a expérimenté avec une dizaine de producteurs la production de Mucuna sur des jachères et la complémentation raisonnée des bovins de trait à base de tourteau de coton. La complémentation raisonnée des bovins de trait en fin de saison sèche permet d'ajuster l'apport de tourteau en fonction de l'état corporel des animaux et pour un objectif de reconstitution des réserves fixé par l'agriculteur, sachant qu'un apport moyen de 1 kg/j/bovin durant 1 mois permet de gagner ½ point d'état corporel sur une grille de NEC allant de 0 à 5 (Vall et Bayala, 2004). La technique a été appréciée et son intérêt économique bien perçu mais les producteurs ont encore des difficultés à adopter le système de NEC ce qui limite sa mise en oeuvre. Néanmoins, chez les producteurs ayant conduit l'expérimentation, les achats de tourteau en 2007 ont augmenté par rapport à 2006. La production de Mucuna sur jachère s'est avérée intéressante du point de vue de la biomasse produite (entre 1,5 et 3 tMS/ha), de sa valeur alimentaire perçue par les producteurs, par le peu de travail exigé par sa mise en culture (cette production alourdi assez peu un calendrier de travail déjà bien chargé) et enfin par la production de graines à la fois importante et facile à récolter. Pour pérenniser et étendre cette pratique fourragère aux autres producteurs du village, le projet a initié l'organisation d'un système local de production de semences à partir des producteurs expérimentateurs mais il apparaît encore fragile et mériterait d'être mieux organisé.



Figure : Bovins de trait complémenté en fin de saison sèche et démonstration du travail du sol en sec à Kourouma

Travail du sol en sec et semis mécanique en traction animale

Les semis tardifs en raison d'une mauvaise installation des pluies et l'irrégularité des semis pénalisent la production agricole. Pour palier cette difficulté, le travail du sol en sec au coutrier (dent IR12) limité à la ligne de semis suivi d'un semis mécanique (semoir à disque SuperEco ou Semoir tambour Local) a été expérimenté par 10 producteurs sur coton et sur maïs. Des démonstrations de travail du sol en sec et de semis ont été réalisées en conditions réelles par des producteurs expérimentés pour former les producteurs volontaires aux aspects techniques. Lors des bilans des démonstrations, les producteurs ont estimé que le technique était faisable dans les conditions locales et méritait d'être expérimentée. Ils l'ont mise en oeuvre sur leur propre champ divisé en une partie test (travail du sol en sec et semis mécanique) et une partie témoin (pratique habituelle du producteur). Les bilans des échanges tirés des rencontres tenues au bord des champs d'essai ont montré que cette technique s'est avérée beaucoup plus rapide que la technique classique de labour et de semis

manuel pratiqué localement. Elle permet de semer dès les premières pluies utiles grâce au travail du sol réaliser avant le démarrage de l'hivernage sur sol sec, alors que les autres producteurs attendent ces pluies pour labourer. Cependant, la phase de levée est plus longue que sous un labour car le travail du sol se limite à la ligne de semis, l'interligne non travaillé nécessite une application d'herbicide pour contrôler les adventices, il est souhaitable d'avoir des animaux en bonne forme physique pour accomplir un travail qui exige une importante force de traction sur un sol compacté et enfin il ne faut pas que le sol soit trop sablonneux pour obtenir un bon éclatement du sol avec la dent (ce qui limite son intérêt à Koumbia où dominant les sols sablonneux). S'agissant du semis mécanique, les producteurs de Koumbia qui découvriraient cette technique, et malgré les démonstrations, ont eu des difficultés pour maîtriser l'outil sur la ligne de sol travaillée à la dent. Ils ont du reprendre les semis manuellement. A Kourouma, l'expérience s'est avérée plus concluante d'une part car les sols, argilo-sableux, se prêtent mieux au travail à la dent et d'autre part parce qu'ils maîtrisent le semis mécanique depuis de longues années (le semoir SuperEco dont la distribution est plus précise limite les travaux de démarriage post levée, mais cet avantage est souvent contrebalancé par un coût d'achat deux fois plus élevé que le semoir Local). A travers l'expérimentation, les producteurs ont découvert de nouvelles techniques qu'ils ont adaptées au contexte local et ils ont précisés les conditions d'utilisation des matériels. En 2007, ils ont souhaité coupler cette expérimentation avec l'expérimentation sur l'entretien des bovins de trait pour mieux préparer les animaux à un travail difficile en fin de saison sèche.

Développement d'activités agropastorales génératrices de revenus : Embouche Bovine

Certains producteurs veulent se lancer dans l'embouche bovine mais manquent de connaissances sur les aspects techniques et les débouchés possibles. Les pionniers en la matière pratiquent une embouche « intensive » de saison sèche de 3 mois (janvier à mars) à base de fourrage grossier (pailles diverses, coques de coton) de tourteau de coton et divers résidus agricoles, sur des lots de 1 à 20 animaux (parfois davantage) qu'ils écoulent sur le marché local en boucherie (animaux de réforme) ou comme animaux de trait (jeunes). Ils ont recours à des outils de gestion très frustes (limité à l'enregistrement des dépenses). Au total 4 producteurs ont souhaité expérimenter l'embouche bovine, 2 comme novice, et 2 pour améliorer leurs pratiques habituelles. Les caractéristiques des unités de production ont été étudiées et les projets initiaux (P0) ont été mis en récit (aspects techniques, économiques, commerciaux). Des rencontres avec des producteurs pratiquant déjà l'embouche dans d'autres conditions villageoises ont été organisés afin qu'ils puissent s'interroger sur tous les aspects de leurs projets (technique, économique, commerciaux...). A la suite de ces échanges, les chercheurs et les producteurs ont travaillé ensemble sur les faisabilités de leurs projets sur des critères techniques et économiques ce qui a nécessité plusieurs entretiens séparés de périodes de réflexion. Ainsi, le projet initial (P0) a progressivement mûri pour parvenir à un projet P1 (état du projet le jour de démarrage de l'embouche) précisant les programmes d'alimentation et des soins, le type de marché visé, le compte d'exploitation prévisionnel. Les projets ont fortement évolué entre les étapes P0 et P1 sur les plans techniques, économiques et commerciaux et ce grâce aux échanges intervillageois et à l'étude participative de faisabilité. Sur les 4 producteurs, 3 ont effectivement mis en œuvre leur projet d'embouche (le 4^{ème} l'a reporté pour des raisons économiques). Au final, le bilan technique et économique de chaque projet a été effectué (Pf). Le bilan économique des projets s'est trouvé amélioré grâce à une alimentation mieux ajustée (réduction des dépenses en tourteau, diversification des aliments) et à des stratégies de ventes innovantes (augmentation du nombre d'animaux embouchés, écoulement de la production sur des marchés plus rémunérateurs mais à coefficient de risque plus élevé). Le projet se poursuit et il prévoit de rédiger un manuel

d'embouche bovine à l'usage des producteurs. Une activité similaire est en cours d'expérimentation avec des éleveurs souhaitant se lancer dans la production laitière.



Figure : échange intervillageois sur le thème de l'embouche bobine à Koumbia ; production de mucuna avec des femmes peuls dans une optique fourragère pour soutenir la production de lait (Koumbia)

3.5 Conclusions

La RAP confère aux acteurs de terrain un rôle actif dans l'identification et l'élaboration des solutions des problèmes à traiter. Elle met l'expérimentation au service d'un projet collectif. En RAP, l'expérimentation est un lieu de production de références mais aussi un dispositif d'apprentissage sociotechnique. Elle s'appuie et mobilise les savoirs locaux. Elle peut être considérée comme un objet intermédiaire ou frontière, au sens de la sociologie, car elle permet de produire un langage commun, d'explorer des mondes possibles et de participer à la formalisation de l'innovation. Elle produit des connaissances sur les savoirs et les pratiques locales pour l'action et par l'action. Cependant la RAP nécessite une approche intégrative des problèmes pour articuler les dimensions multiples des questions à traiter ce qui requiert des démarches interdisciplinaires. Il revient aux chercheurs de cadrer la demande des acteurs de terrain en précisant avec eux la finalité du projet et en proposant une offre de recherche réaliste et compatible avec les compétences scientifiques locales réellement disponibles. La RAP est exigeante en temps et se doit de concilier les temporalités des différents acteurs pour que les processus d'apprentissages puissent s'exercer pleinement. Enfin, elle doit s'appuyer sur de bons animateurs, médiateurs, traducteurs pour que l'information circule entre les différentes sphères du dispositif de RAP.

(bibliographie, cf. point 6.)

4. Projet Construction de l'Innovation Piscicole en partenariat (CIP), Cameroun

Collectif CIP du Pôle de Compétence en Partenariat Grand Sud Cameroun (PCP-GSC)

Membres fondateurs : Dr Olivier Mikolasek, Centre de coopération Internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD); Dr Victor Pouomogne, Institut de développement agricole pour le développement (IRAD) ; Dr Minette Tomedi-Eyango T., Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles de l'Université de Dschang (FASA-UDs).

Membres participants: Eduardo Chia (UMR Innovation), Samuel Tangou (CIFORD), Jean-Marie Essomba (Laboratoire d'anthropologie, UY1), Paul Zango (FASA-UDs, Master FASA), Blandine Barlet (VIE, CIRAD), Thomas Efolé Ewoukem (Doctorant en co-tutelle FASA/AGROCAMPUS de Rennes), Salifou Njoukou (IRAD, Master FASA), Cyrille Bogne Sadeu (CIFORD, Master FASA) + étudiants

Encadrants FASA directement impliqués: Professeur Joseph Tchoumboué (chef Dpt Productions animales, FASA-UDs, membre du CS CIROP), Professeur Kamajou (Dpt Economie FASA-UDs).

Partenaires: Groupes d'Initiative Commune Collectif des Pisciculteurs Intensifs de FOkoué et PENka Michel de la Ménoua (COPIFOPEM) et PEcheurs et Pisciculteurs de SANTchou (PEPISA) ; services techniques du Ministère de l'Elevage, de la Pêche et des Industries Animales (MINEPIA)

Soutien financier : ATP CIROP (CIRAD) & PRP Pisciculture (REPARAC)

4.1 Justification et problématique du projet

Le poisson est très largement consommé au Cameroun. Il constitue la principale protéine animale consommée par les populations et notamment par les couches les plus défavorisées (Tambi, 2000). La pisciculture représente la seule alternative pour combler le déficit en poissons et réduire le niveau des importations (FAO, 2007). C'est aussi une nouvelle source de revenus pour des producteurs ruraux. Cependant, malgré une implantation de la pisciculture dès les années 1940 à l'ère coloniale, poursuivie après les indépendances essentiellement sous forme de projets de développement, on peut considérer que la pisciculture en Afrique subsaharienne, à l'orée du XXIème, n'a toujours pas décollé (Lazard et Mikolasek, 2003).

Dans ce contexte, au cours des années 90, deux options majeures pour appréhender et développer la pisciculture rurale émergent en Afrique subsaharienne (Stomal et Weigel, 1998) : une recherche en partenariat paysans-chercheurs privilégiant une approche participative (Brummett et Noble, 1995) ; et un développement local basé sur le transfert et l'adaptation d'un modèle de pisciculture (Oswald et Chamoin, 2000) éprouvé ailleurs dans des contextes jugés proches. En Afrique cette première approche a été initialement appliquée au Malawi, au Ghana puis récemment au Cameroun sans permettre la mise en œuvre d'une pisciculture marchande rentable. La seconde tout récemment appliquée au Cameroun a connu un succès certain en Côte d'Ivoire et en Guinée. Toutefois, on peut se demander si l'application très encadrée du modèle ne constitue pas un frein à l'objectif d'autonomie des groupes de pisciculteurs.

Nous faisons le postulat que la Recherche Action en Partenariat (RAP) est plus apte à prendre en charge les différentes dimensions de l'activité piscicole (technique, économique et sociale) permettant ainsi d'initier un processus d'innovation (Chia 2004, Liu 1992). Nous émettons l'hypothèse que le modèle de pisciculture se construit en valorisant les avantages

concurrentiels et les opportunités d'un territoire (Bureth et Llerena, 1992) constitués par des entités humaines (chercheurs, acteurs institutionnels, producteurs etc.) et non humaines (poissons, senne etc.), individuelles ou collectives, définies par leurs projets et leurs identités, en interaction les uns avec les autres (Callon, 1986).

4.2 Objectifs du projet

L'objectif général est de concevoir dans le cadre d'un partenariat entre chercheurs et producteurs (et autres acteurs de la filière) les fondements de modèles sociotechniques et organisationnels durables de pisciculture vivrière marchande intégrée dans les activités des Exploitations Familiales Agricoles (EFA) et capable de valoriser les opportunités d'un territoire. Les partenaires de la recherche sont en priorité deux GIC rassemblant des agropisciculteurs des localités de Fokoué (COPIFOPEM) et de Santchou (PEPISA) du département de la Ménoua dans l'Ouest du Cameroun. Les pisciculteurs de ces deux localités ont accumulé, au cours des dernières décennies, des expériences à travers des projets de développement, ou ont hérité d'un savoir faire ancestral autour de la ressource poisson. Le projet propose de décrire et capitaliser ces pratiques et connaissances, puis de les valoriser pour concevoir et expérimenter en partenariat des systèmes de pisciculture qui répondent aux attentes des producteurs et du marché. Les connaissances d'ordre générique et notamment méthodologique produites à l'issue du projet contribueront à la mise en œuvre de systèmes piscicoles viables dans les autres régions du Cameroun et plus largement à la réflexion engagée par les acteurs du développement de la pisciculture en Afrique subsaharienne.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- construire en partenariat les «normes» d'une filière d'approvisionnement en alevins de silures (objectif 1, à Santchou)
- construire et expérimenter les innovations capables de faire évoluer les pratiques existantes vers un ou plusieurs modèles de pisciculture durable (objectif 2, à Fokoué et Penka-Michel)
- favoriser les apprentissages et échanges entre producteurs regroupés dans des GIC et acteurs de la filière (objectif 3, dans les deux sites).

4.3 Méthodologie

4.3.1 Historique du PRP-CIP et complémentarité des différentes sources de financement

Le présent projet de pisciculture est né d'une intention de recherche qui s'est concrétisée en 2004 à travers une Opération de Recherche Participative du Pôle de Compétence en Partenariat intitulée Analyse-diagnostic de l'insertion de la pisciculture dans les agrosystèmes du Département de la Ménoua, Ouest-Cameroun. A l'issue de ce diagnostic (mai à décembre 2004), les chercheurs se sont inscrits dans deux dynamiques de recherche complémentaires, celle d'une Action Thématique Programmée du CIRAD (ATP) et celle du Projet REPARAC. L'ATP Conception des Innovations et RÔLE du Partenariat (ATP-CIROP) a été obtenu fin 2004 pour un début effectif en octobre 2005 tandis que les fonds du REPARAC mise en concurrence en août 2005, ont été débloqués l'année suivante. Les deux projets ont été dès le départ conçus en concertation pour la même finalité la «Construction de l'Innovation Piscicole en partenariat (CIP) ».

La présente ATP-CIROP (2005 à 2007) a pour tâche principale d'identifier la demande sociale, de la traduire en questions traitables par la recherche, de contractualiser les activités,

d'évaluer le processus en cours et de veiller aux modalités de désengagement de la recherche. Les fonds du REPARAC (Août 2006 à juin 2009) sont en priorité centrés sur le traitement des questions de recherche à travers des études et expérimentations biotechniques, socioéconomiques ou organisationnelles. Par ailleurs, ces deux projets complémentaires ont été conduits en concertation avec une étude intitulée « Evaluation de l'Aquaculture Durable » (EVAD) dont les travaux se font à l'échelle de la Province de l'Ouest (octobre 2005 à septembre 2008).

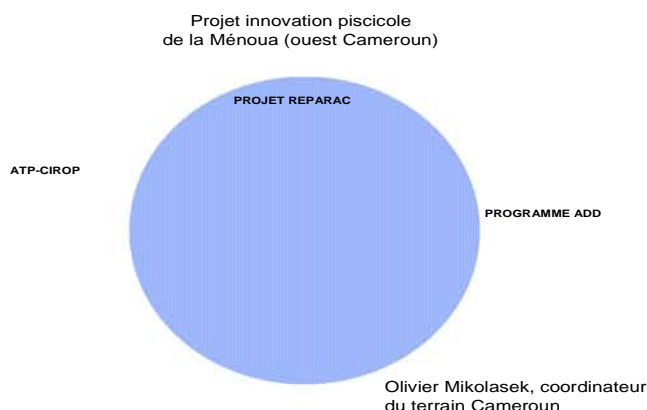


Schéma 7 : place et interaction de l'ATP avec les autres projets en début projet

Ainsi d'octobre 2005 à juillet 2006, l'ATP-CIROP a réalisé la contractualisation du partenariat entre les chercheurs et les producteurs organisés en GIC, l'identification des questions de recherche structurantes (Chia *et al.* 2005) et la négociation des protocoles de recherche du premier cycle expérimental de la Recherche Action en Partenariat. L'ensemble des coûts de la RAP ont été donc assuré par l'ATP-CIROP jusqu'au mois d'août 2006.

4.3.2 La démarche de Recherche Action en Partenariat

La présente démarche débute par un diagnostic effectué dans le cadre du PCP-Grand Sud Cameroun au terme duquel le milieu physique et humain, et les caractéristiques des exploitations ont été décrits. A l'issue de ce diagnostic, deux groupes ont été identifiés, et une **contractualisation du partenariat formalisé** entre ces GICs et les chercheurs (figure). Ce document a pris du temps pour être mis en place dans le cadre de l'ATP-CIROP, mais il s'est avéré essentiel dans la suite des échanges entre les chercheurs et les producteurs au cours de ces 18 mois passés.

Le cadre éthique : les engagements réciproques co-construits

Les producteurs s'engagent à :	Les chercheurs s'engagent à :
<ul style="list-style-type: none"> ➤ travailler collectivement et participer aux réunions de travail ➤ mettre en commun les savoir faire ➤ mettre en œuvre les nouvelles techniques élaborées en commun ➤ mettre à disposition de la recherche les étangs et à ne pas "cacher" les informations ➤ partager avec l'ensemble des acteurs de la RAP les informations techniques, financières, susceptibles de faire avancer le projet ➤ permettre aux chercheurs d'utiliser les données, de façon anonyme, dans des publications scientifiques ou de développement 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mettre au service du projet toutes leurs connaissances, ➤ restituer les résultats régulièrement, dans un langage simple, ➤ développer les investigations décidées collectivement avec les acteurs ➤ Faciliter les contacts avec d'autres institutions et organismes susceptibles d'aider la réalisation du projet ➤ Informer les producteurs de tout changement dans les protocoles de recherche ➤ Maintenir des contact réguliers via les dispositifs de la RAP ➤ Mentionner dans les publications les origines des données

Recherche
 CIRP
 Partenariat

Schéma 8, comme illustration : la charte éthique élaborée, i. e. engagements réciproques

La mise en œuvre des échanges s'est faite au travers de nombreuses réunions, séminaires et des visites des exploitations :

- réunions ordinaires (bi-)mensuelles organisées par les producteurs
- assemblée générale (GIC PEPISA)
- restitutions et séminaires en salle
- réunion Comité de pilotage trimestriel entre les 3 collectifs (interrompue depuis
- Journée d'Animation Mensuelle (JAM) des chercheurs (depuis janvier 2007)
- travaux pratiques et séminaires sur les étangs (au moins une fois en cycle)
- appui-conseil individuel (cycle 2)
- travaux pratiques avec étudiants de la FASA (cycle 2)
- voyages d'échanges et réunions élargies (à l'échelle provinciale ou nationale
- visites de personnalités
- contacts quotidiens informels (directs ou téléphoniques)
- protocoles (études et expérimentations)

Intention de recherche : il est possible d'élaborer un modèle piscicole durable dans la Province de l'Ouest (Cameroun)

Choix de la Zone	Lectures Entretiens Observations	Caractérisation du Département de la Ménoua	E X P L O R A T I O N
Quels sont les acteurs ? Quelles questions se posent-ils		Caractérisation des Exploitations agricoles Caractérisation de la pisciculture Identification des localités Identification des acteurs	
Volonté de changement Demande sociale	Restitutions dans les villages	Questions à traiter Producteurs intéressés Constitutions du GIC	

Volonté de changement : comment faire de la pisciculture une activité « rentable » ?

Création de deux (2) Groupements d'Initiative Commune : Volonté de travailler avec la recherche

Formaliser les liens avec les producteurs	Réunions	Protocoles Comité de Pilotage	E X P E R I M E N T A T I O N
Formaliser le programme de recherche	Réunions séminaires	Recherche-Action-en- Partenariat Equipe de recherche Comité Scientifique Relations extérieurs	
Quelles activités Mettre en place ?	Réunions Visites d'exploitation Analyse de pratiques	Protocoles : études et expérimentations ...	

Schéma 9 : démarche de la recherche (d'après Chia *et al.* en cours)

Le cœur du dispositif est constitué par la négociation et la mise en œuvre des protocoles d'études ou d'expérimentations au cours de chaque cycle de la RAP (figure ci dessous). La plupart des protocoles des deux premiers cycles ont été conduits par des étudiants de 5^{ème} année d'ingénieurs de la FASA. Ces étudiants participent à toutes les réunions et activités de la RAP.

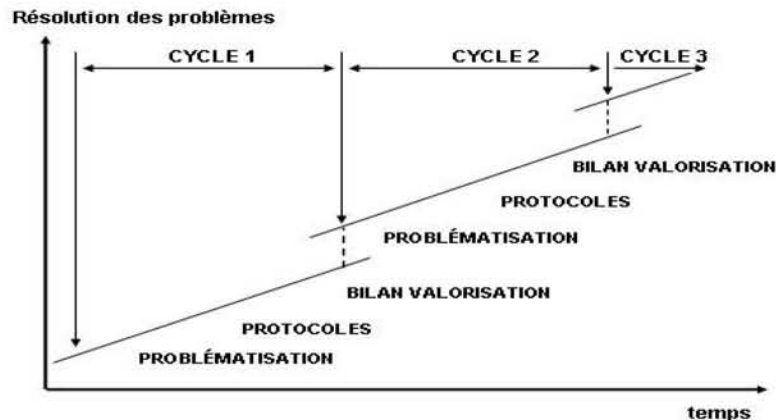


Figure 10 : les phases de la RAP modifiée d'après Liu, 1997

Cette situation est rendue possible par le fait que la plus grande partie des ressources humaines du Projet CIP est localisée au sein même du Laboratoire d'Ichtyologie et d'Hydrobiologie Appliquée de la FASA et par la proximité des terrains. Vivant au cours de leur stage sur les terrains du Projet, les étudiants interagissent au quotidien avec les producteurs tout en bénéficiant d'un encadrement rapproché. Cette **proximité** qui a été recherchée dès la conception du Projet, constitue un élément clé de la démarche (Da Silva *et al.* en cours).

Au cours, du deuxième cycle de la RAP, les étudiants en master « Biotechnologie et Productions Animales - option aquaculture » ont été enrôlés. Ces étudiants en Master ainsi que des doctorants renforcent le dispositif par leur implication directe dans le projet et à travers la mobilisation de nouveaux enseignants-chercheurs de la FASA.

Les **traductions** successives, des expériences, des représentations, des questionnements des uns et des autres en un langage qui soit partagé par tous procèdent au processus de construction d'innovation. Ces traductions doivent permettre de faire converger des stratégies individuelles et collectives, et des représentations diverses du problème rencontré vers un **point de passage obligé** (ppo) qui facilite l'engagement dans un projet commun (Callon, 1986).

Du côté du collectif (étudiants-) chercheurs, le Conseil Scientifique de l'ATP-CIROP qui s'est tenu à mi-parcours du Projet, a permis de rappeler l'objectif dual d'une démarche RAP (Chia *et al.*, 2007), c.a.d. contribuer à la résolution des problèmes identifiés et produire des connaissances scientifiques validées.

L'approche qui veut que producteurs et chercheurs traitent progressivement d'égal à égal sans déséquilibre d'un côté comme de l'autre, est en effet novatrice et n'est pas aisée à mettre en œuvre. Les premiers se sont habitués à se faire assister, et les seconds à donner des leçons ou des subventions quand cela a été possible. Il s'est agi ici d'identifier des ressources déjà disponibles d'un côté comme de l'autre pour les fédérer en vue d'atteindre l'objectif commun dans un processus d' **apprentissage croisés** où les deux parties s'édifient mutuellement. Il en est résulté, comme cela sera présenté plus bas, une production accrue dans les étangs paysans et une meilleure sensibilisation du chercheur aux véritables défis qui se posent dans les EFA.

4.4 Résultats

Les principaux résultats sont présentés à travers une sélection de résumés de mémoires

d'étudiants (Bogne Sadeu, 2007; Che 2007; Mfossa 2007 ; Ngoko, 2006; Noubissi, 2007; Mfossa 2007; Sayou Ngba, 2007; Tchana, 2008), d'articles, communications et rapports (Cacot, 2007, Mikolasek et al., 2007 ; Pouomogne, in press ; etc.) pour chaque objectif spécifique mentionné au début du document.

4.4.1 Objectif 1. Construire en partenariat les «normes» d'une filière d'approvisionnement en alevins de silures à Santchou

Mfossa M. D., 2007. Caractérisation des étangs d'inondation « Beuth » de la plaine des Mbos en relation avec leur rendement piscicole. Mémoire Ingr EF FASA UD ; 47 pages + annexes - 2 articles en préparation, Thème 2: Fonctionnement des filières agricoles et mise en marché. Atelier PCP-GSC & REPARAC, 17 et 19 juin.

L'étude de caractérisation des étangs d'inondation de la plaine des Mbo en relation avec leur environnement s'est déroulée de février à juillet 2006 dans l'arrondissement de Santchou. Il était question d'étudier le fonctionnement et les caractéristiques des étangs d'inondation de Santchou, de localiser et caractériser les sites des étangs et enfin d'établir une relation entre la production des étangs et l'environnement des sites. Pour y parvenir, une assistance participative, appuyée d'une fiche d'enquête nous a permis d'obtenir les données auprès des producteurs. La morphométrie des étangs a été relevée avant les vidanges et les espèces végétales sur un rayon de 5 m ont été inventoriées. Par une observation participative les activités d'aménagement ainsi que les activités pré et post récolte d'un étang ont été recensées. Les sites ont été définis en fonction de l'emplacement des étangs et de la végétation dominante. Une carte d'interaction entre le rendement et l'environnement des étangs a été établie.

Il ressort de cette étude que l'inondation influence fortement le fonctionnement des étangs de Santchou. La mise en charge est faite à 100% par les eaux des crues. Les activités menées par les pisciculteurs dépendent de l'inondation et sont généralement la réhabilitation des anciens étangs, l'entretien, la vidange et la récolte des étangs en activité. La vidange est souvent précédée des rituels et se fait manuellement à l'aide des seaux de 10 litres. Les étangs sont creusés dans des bas-fonds argilo-sableux et si possibles près d'un arbre. Nous avons recensé 576 étangs au total avec 21,53% en activité et 71% en réhabilitation. Ils ont des digues verticales, sans canal d'alimentation, ni canal de vidange et ont une morphométrie réduite (en moyen 39,04m² de superficie et 1,67 m de profondeur) Les abris pour poissons peuvent être soit les troncs d'arbres évidés, soit des petits trous sur les digues de l'étang, soit un agencement des branches d'arbres sous les racines d'arbres.

Trois espèces sont récoltées dans ces étangs: *Oreochromis niloticus*, *Clarias gariepinus* et *Clarias jaensis*. Les silures dominent à 95,8% la récolte. Un rendement moyen de 414 kg /100m² a été obtenu en 2006.

Les poissons récoltés sont vendus (27,4 %), consommés (29,4%) ou offert à une connaissance (43,2 %). Les 12 sites identifiés sont à 91,7% hérités et sont localisés dans 4 villages (Fongwan, Mbongo Tawang et Nteingué).

Quatre types de formation végétale couvrent les sites: Forêt (84,85%, prairie (10,76%), plantation (0,87%) et champ de culture (0,52%). Ils sont inondés par la Ménoua (50%), le Nkam (25%), ou par un ruisseau (25%). La production des étangs est respectivement corrélée ($R=0,28; 0,19; 0,37; 0,20$) avec la durée de la crue, la hauteur de la crue, la dénivelée des sites /cours d'eau le plus proche et le nombre d'abris. Le couvert forestier a les étangs les plus productifs.

Pouomogne V. In press. Review on the use of wild caught *Clarias* catfish as seed in

aquaculture: Case of Santchou agrofischers in Western Cameroon. 28 pages. FAO technical report draft.

Aquaculture is an expanding activity in Cameroon. The availability of high quality fingerlings and feeds has been identified as some of the factors retarding its further development. Following failure of government owned stations to meet demand, effort is being put into seed production on private hatcheries. However, wild-caught seed remains important, especially *Clarias* species caught in the Nkam river basin in the western and littoral provinces of Cameroon.

This report presents a review of *Clarias jaensis* and *Clarias gariepinus* in Cameroonian capture-based aquaculture, with a focus on the market chain and socio-economic and environmental challenges related to the collection and use of juveniles of these species from the wild. The data and information presented here derive from research undertaken in participation with the fishers of the Nkam Valley in Western Cameroon under the CIP project ("Construction de l'Innovation Piscicole"). Specific exchanges with key stakeholders involved in the fishery were conducted from January to March 2007. *Clarias* spp. are silurid fishes with interesting features for aquaculture. *Clarias gariepinus* appears as the most promising on account of its faster growth. However, it does not reproduce spontaneously in captivity, and hatchery operators need to induce spawning through injection of gonadotropic hormones. In addition, high mortality is observed in the early stages of the lifecycle and relatively intense management is required to achieve high survival rates in fingerling production ponds, particularly in regard to reducing predation and cannibalism and ensuring the availability of the small live foods needed during the larval phase. These constraints are currently being addressed through participatory research with Cameroonian fish farmers.

In the Nkam valley, annual flooding provides millions of catfish juveniles that are collected by fishers and fish farmers for direct consumption or to restock flooded ponds extensively used by farmers of the valley in traditional aquaculture. The collection of juveniles, along with the harvesting of flood ponds, takes place from November to March when the dry season results in the retirement of flooded rivers from farmed lowlands in the valley. As aquaculture expands in the region, farmers from the highlands are now also seeking catfish juveniles, and a new economic activity has emerged to supply *Clarias gariepinus* fingerlings of homogenous sizes to buyers. This requires new inputs from the fishers including: the sorting of species and sizes, handling the fish with greater care, stocking and nursing them in better controlled rearing structures, and practicing better marketing (figure 3). Of the many parameters affecting the survival of wild caught catfish in ponds, the two following were identified as critical: water exchange rate during stocking and transportation, and how long the fish remain in the mud during pond draining. In 2006, about 10 tons of catfish were harvested from flood ponds. Over 300,000 *Clarias jaensis* were collected and distributed for aquaculture, along with almost 50,000 *Clarias gariepinus* (Tableau 5). In addition to fish consumed in the household (31 per cent) or given to relatives (34 per cent), an estimated cash revenue amounting to US\$20 000 were received by the 100 fishing households.

Compared to farmers in areas around the urban center of Yaoundé, farmers of the Nkam valley appear to be consuming 10 times more fish. Most fishers were married (75 percent), with an average of 7 persons in the household. The relatively high literacy rate (above 70 percent beyond primary school) provides the potential for training in sustainable management of the resource. To improve the value of the catfish fingerling harvest to both collectors and consumers, it is recommended that fishers be: 1) trained in proper fish handling (through on-the-job joint-learning with action research technicians), 2) assisted to obtain appropriate equipment (buckets, water pumps), especially through some kind of revolving credit plan. The positive influence of traditional beliefs of the Mbô people on the

sustainable management of the fishery, both wild juveniles and brood stock for aquaculture purposes, is also discussed in the paper.



Bien synchroniser avec le producteur (ci-dessus, naviguer avec lui malgré les risques ; photo oct. 2006) ; l'aider à améliorer ses conditions de travail « sans perfusion » (à côté, calibreuse de juvéniles acquis au prix coûtant -initialement micro crédit, déjà remboursé-) ; deux «trucs» efficaces en RAP.



Figure : Des attitudes qui ont fait leur preuve dans la RAP à Santchou (décembre, 2006)

4.4.2 Objectif 2. Construire et expérimenter les innovations capables de faire évoluer un ou plusieurs des systèmes d'élevage déjà existants vers des modèles durables

Bogne S.C., 2007. Compostière intra étang et production piscicole dans les hautes terres de l'Ouest Cameroun. Mémoire Ing. Eaux, Forêt et Chasse FASA UD; 75 pages + annexes – *Un article en préparation sur l'évolution des pratiques et des représentations, Thème 3 : Démarches et outils de RAP avec les producteurs et/ou leurs organisations, atelier PCP-GSC & REPARAC, 17 et 19 juin.*

De Mars à Août 2006, une dizaine d'étangs piscicoles appartenant aux membres du GIC COPIFOPEM ont été suivis dans l'arrondissement de Fokoué à l'ouest du Cameroun. Il s'est agi de comprendre la gestion de la compostière intra étang en milieu paysan et ses effets sur la production piscicole du tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*) et les poissons chats africains (*C.gariepinus* et *C.jaensis*). La compostière intra étang est utilisée par plus de 80% des pisciculteurs dans les hautes terres de l'Ouest Cameroun pour fertiliser leurs étangs. Une approche nouvelle en matière de recherche a été testée: la Recherche Action en Partenariat. Il était demandé aux paysans de charger leurs compostières intra étangs, avec les sous produits et effluents issus de leur exploitation agricole en fonction de la disponibilité des intrants et ceci à des quantités correspondant à leur capacité de travail. Le lieu de collecte, la nature et les quantités d'intrants étaient mentionnés dans un cahier par le pisciculteur, de même que le temps mis et les personnes responsables de cette tâche au sein de l'exploitation.

Après 225 jours de suivi des exploitations, les intrants principaux recensés sont d'origine animale et végétale. Ils sont majoritairement constitués de *Pennisetum purpureum*, de la paille, de fèces de porcs et des déchets de cuisine.

Le lieu de collecte de ces intrants est l'environnement immédiat de l'étang et le domicile du pisciculteur. Ces derniers consacrent en moyenne quatre heures de temps par semaine pour leurs compostières. Tous les membres de la famille sont impliqués dans cette activité. La moyenne des quantités de matière sèche mise en charge dans les étangs est de 2,13 kg de MS/100 m²/j. La productivité piscicole maximale est de 4,75 t/ha/an, la moyenne qui est de 2,86 tonnes/ha/an, obtenue sur dix exploitations piscicoles de la zone valorise aussi bien la main d'œuvre, la surface de l'étang que la trésorerie des exploitations familiales agricoles.

L'approche utilisée pendant ce suivi a permis de mettre en évidence les mentalités qui

prévalent dans le milieu rural vis à vis des projets. Subventions et aides financières constituent les principales attentes des paysans au lieu de la résolution de leurs problèmes de production. La non satisfaction de ces attentes a ainsi contribué au désistement de plus de la moitié des pisciculteurs pressentis pour la présente étude. Les difficultés, surtout organisationnelles, socio économiques et culturelles constituent les obstacles que doivent surmonter les chercheurs travaillant directement avec les paysans en milieu rural. La motivation de ces derniers à travailler avec les chercheurs dans une approche RAP semble liée à la capacité de celle-ci à accroître leurs rendements du moment où ils ne peuvent bénéficier d'aucune aide matérielle ou financière de la part des chercheurs.

Sayou Ngba C., 2007. Amélioration de la production d'alevins de tilapia *Oreochromis niloticus* à Fokoué (Ouest Cameroun). Mémoire Ing. Eaux, Forêt et Chasse FASA UD ; 60 pages + annexes

L'étude s'est déroulée dans l'arrondissement de Fokoué du 1er Avril à 05 Novembre 2007. Les objectifs étaient de décrire les pratiques existantes en matière d'acquisition des alevins de tilapia du Nil ; de mettre en place avec les producteurs, une manière de produire séparément les alevins ; de comparer les performances de croissance des souches de tilapia de Fokoué et de Foumban et enfin de présenter le rôle du partenariat dans la résolution des problèmes de production en milieu paysan. Pour atteindre ces objectifs, des entretiens ont été effectués, Nous avons procédé à des observations participantes aux activités des pisciculteurs. La comparaison des souches s'est faite grâce à un dispositif expérimental en triplicats dans six hapas de 12 m² chacun placés dans un étang en milieu paysan.

Il ressort de notre étude que chez plus de 90 % des pisciculteurs en activité à Fokoué, les alevins de *Oreochromis niloticus* mis en charge sont issus des poissons récoltés le cycle précédent et ayant des poids inférieurs à 15 g. Plus de la moitié des pisciculteurs achètent des alevins pour compléter l'empoissonnement de leurs étangs et seulement 10 % produisent et commercialisent des alevins. Notre étude a mis en évidence le fait que la production d'alevins de *O. niloticus* dans la zone de Fokoué est négativement influencée par la température et la durée de l'insolation pendant les mois de Juin à Septembre. En ce qui concerne les performances de croissance, la croissance individuelle journalière a variée de 0,49 à 0,61g/J pour la souche de Foumban et de 0,49 à 0,58 g/J chez celle de Fokoué. Le taux de croissance spécifique quant à lui a varié de 0,43 à 0,53 % g/J pour la souche de Foumban et entre 0,49 et 0,58 % g/J pour la souche de Fokoué. Les coefficients de condition ont variés de 1,87 à 2,17 pour la souche de Foumban et de 2,05 à 2,19 pour la souche de Fokoué. Aucune différence significative ($p < 0,05$) n'a été mise en évidence entre ces paramètres, aussi bien entre les lots de la même souche qu'entre les différentes souches.

Le partenariat qui nous a permis d'effectuer cette étude a mis en évidence le fait que les paysans loin de se contenter d'appliquer les recettes de la recherche étaient capable de poser eux mêmes un problème, l'analyser, et chercher les voies et moyens de sa résolution de concert avec les chercheurs. La production des alevins d'*Oreochromis niloticus* devrait être entreprise pendant les mois les plus chauds de l'année (saison sèche) et l'introduction d'une nouvelle souche à Fokoué n'est pas encore une nécessité.





Figure : Des résultats tangibles à Fokoué, en termes de construction et de gestions des étangs (abc), de nouvelles espèces adoptées (de), et croissance améliorée (2007)

4.4.3 Objectif 3. Favoriser les apprentissages et échanges entre producteurs regroupés dans des GIC et acteurs de la filière

Chia E, Barlet B, Tomedi Eyango M, Pouomogne V, Mikolasek O. *accepté* Co-construction of a local fish culture system: Case study in Western Cameroon. 8e Symposium Européen de l'IFSA, Favoriser et accompagner les initiatives des acteurs locaux, Clermont Ferrand (France) 6 - 10 Juillet 2008,

Fish culture can be an important food source as well as a way to increase employment and income of rural populations in Africa. In most countries, however, it is not considered to be a full share activity, and, in most cases, the fish culture systems implemented by rural production do not reach their economic viability. In order to promote sustainable fish culture as well as flexible and innovative production systems, it is important that the socio-technical and organizational innovations be co-designed. To study this issue a research program in Western Cameroon developed a project with two fish farming groups organized into Common Initiative Groups.

Two theoretical approaches are used: the sociology of translation and sciences - which considers that innovations are socially built and that the role of the research is not only to produce new techniques but to translate the different issues, so as to enrol the actors around a common question; and both action-research and intervention-research developed by sociologists and management researchers.

We presented the results of the diagnosis to three groups of farmers gathered by local leaders. During these meetings, we were able to identify the actors concerned, the requests, and the stakes. We will present here the first two phases of what we describe as a Partnership-based Action-Research. The first phase consists of exploring and formalizing how the different actors will commit themselves to work together and to reach an agreement. In the second phase the co-conception of the fish culture innovation is implemented.

The main result is the groups (CIG) which were set up. They not only enable the experimental protocols but also build a language, a representation and a common way of working, like a necessary passage point (NPP), essential to any socio-technical and organisational innovation. Another important result is how the experimental protocols helped formalize the ethical framework necessary to work in partnership. In conclusion, it is important for us to learn from the methodological work accomplished - in particular to reflect on the competencies the researchers ought to develop to work with farmers. Researchers act as mediators, facilitators, translators and spokesmen of a hybrid actor-researcher group. The "technical" work is carried out according to a co-defined action plan, generally to solve a problem. The production of action-based scientific knowledge becomes a

true task of the research group.

Mikolasek O, Chia E, Tomedi-Eyango M, Barlet B et Pouomogne V *accepté* Nouvelle approche du développement de la petite pisciculture marchande en Afrique : la Recherche Action en Partenariat au Cameroun, Cahiers Agricultures

La pisciculture représente, au Cameroun, la seule alternative pour combler le déficit en poissons et réduire le niveau des importations. C'est aussi une nouvelle source de revenu pour des producteurs ruraux. Cependant, les systèmes piscicoles proposés ne sont pas assez performants sur le plan biotechnique et économique pour impulser des dynamiques marchandes.

Différentes approches pour développer la pisciculture ont été appliquées depuis les années 90 : à une démarche agronomique de type systémique mise en œuvre dans des projets de développement, est venue s'ajouter une démarche participative.

Cet article propose une nouvelle approche pour contribuer au développement de la pisciculture basée sur une démarche de Recherche Action en Partenariat (RAP). Nous présentons les premiers résultats obtenus sur le terrain camerounais.

Barlet B. et al. *Soumis*. La mise en place d'un projet de recherche-action : diversité des acteurs et engagement dans l'action collective, *Thème 3 : Démarches et outils de RAP avec les producteurs et/ou leurs organisations, atelier PCP-GSC & REPARAC, 17 et 19 juin*.

La recherche pour le développement agricole des pays du Sud rencontre des enjeux sociaux et économiques qui incitent à réfléchir à l'implication de la recherche et des différents acteurs qui la composent. Les spécificités des situations rencontrées mais aussi les différences culturelles entre les chercheurs et les acteurs de terrain imposent une grande vigilance et la formalisation d'un cadre de travail clair. Certains en arrivent à la conclusion que la construction d'innovations ne peut se faire que si les personnes concernées et les chercheurs travaillent ensemble à toutes les phases du processus de recherche (Liu 1997; Chia et Deffontaines 1999; Chia 2004).

C'est porté par cette conviction que le projet CIP (Construction des Innovations Piscicoles) s'appuie sur une approche de RAP (Recherche action en partenariat). Il s'agit pour un groupe de chercheurs de mettre en place avec des producteurs locaux une pisciculture viable économiquement dans deux villages de la région de Dschang. Des dispositifs de recherche sont mis en place dans le but de favoriser le travail collectif entre d'une part les chercheurs et les acteurs concernés par le problème rencontré sur le terrain, et d'autre part des chercheurs de différentes disciplines, qui ne partiront plus de problématiques disciplinaires étroites mais d'un problème construit en commun avec les acteurs. Cette approche implique que les situations de recherche soient considérées dans leur complexité, et que les problèmes « techniques » et les problèmes socio-économiques ne soient pas dissociés mais étudiés ensemble comme un tout.

Nous allons voir comment cette manière « transdisciplinaire » de faire face à une situation problématique s'incarne au jour le jour dans le processus de recherche. De plus, nous mènerons une réflexion méthodologique sur les spécificités de l'approche RAP par une description des étapes de la recherche en partant des acteurs qui y participent, leurs problèmes, leurs buts, les controverses qui les animent. La sociologie de la traduction (Callon 1986) est un autre support « théorico-pratique » pour les chercheurs du projet CIP : les controverses et leur analyse y sont essentielles car seuls les moments de « stabilisation » des controverses entre les acteurs permettent à une innovation de voir le jour. Les chercheurs tentent donc de mettre en place des dispositifs qui favorisent les débats et l'émergence de controverses.

Ainsi nous mettrons en valeur le fait qu'avancée de la recherche et redéfinition des identités des acteurs ne vont pas l'une sans l'autre. S'engager est un acte éminemment « social », qui se fait vis-à-vis d'autres acteurs et suppose des processus d'identification (à un groupe de « pisciculteurs » par exemple) et de différenciation (du groupe des chercheurs, mais aussi du reste du village, pour poursuivre notre exemple). En effet, nous constaterons ensemble que « volonté de changement » comme « intention de recherche » (Liu 1997) ne sont pas des entités homogènes. Ce sont des réalités complexes portées par des groupes d'acteurs aux enjeux et stratégies différentes. C'est de leur confrontation que naît ce projet original, qui prend appui sur l'action collective.

La question principale : « Comment construire un système piscicole local viable ? » se décline donc en plusieurs sous-questions qui « problématisent » (Callon 1986) différents groupes d'acteurs (ie. définissent leur identité et les lient entre eux). La problématisation implique aussi une définition des acteurs telle qu'ils ne peuvent obtenir ce qu'ils veulent QUE s'ils allient aux autres acteurs : c'est le cas dans notre recherche-action. La démarche de recherche-action est originale vis-à-vis de l'approche de la sociologie de la traduction car elle insiste sur les dispositifs d' enrôlement et d'intéressement, considérés comme partie intégrante du travail de recherche. Ainsi, nous verrons que les acteurs identifiés lors de la première phase de problématisation prennent progressivement la forme de groupes plus ciblés, d'entités aux intérêts plus précis, ce qui va s'accroître encore lors des phases suivantes par l' enrôlement de nouveaux acteurs.

4.5 Conclusions

«Le processus de RAP présenté a pour ambition de traiter des questions complexes (Chia, 2004, Liu, 1992) de la pisciculture rurale comprise comme la construction d'un modèle de production localisé et d'un réseau sociotechnique et organisationnel (Da Silva et al., sous presses). La RAP, en tant que démarche, même si elle s'est engagée dans un développement local, vise à produire, à partir de connaissances « situées », des connaissances génériques (Liu, 1992) et à alimenter le débat sur le « décollage » de la pisciculture en Afrique subsaharienne et particulièrement au Cameroun.

La RAP augmente la capacité d'action et l'autonomie des acteurs. A l'issue des deux premiers cycles de la RAP, les producteurs sont d'avantage capables de co-concevoir les protocoles expérimentaux avec les chercheurs et plus largement d'orienter le travail de recherche.

La RAP exige de la part des chercheurs d'un changement de posture qui se traduit par une multitude des fonctions et/ou capacité : traducteur, animateurs, médiateur, chercheur, porte parole..., ces fonctions ne vont pas de soi et les compétences doivent être acquises rapidement et au cours de l'action. Or la formation des chercheurs et le système d'évaluation ne favorisent pas la participation des chercheurs.

Si les résultats de la RAP sont encourageants nous devrions porter un regard particulier à la question de l'engagement des acteurs et la gouvernance de la RAP (comité de pilotage, etc.) et sur le plan scientifique à la façon de produire des connaissances actionnables légitimées afin que celles-ci deviennent des savoirs scientifiques actionnables et soient la base d'un nouveau paradigme pour la recherche agronomique ou l'ingénierie du développement rural » (Mikolasek et al. en cours)

La démarche RAP initiée par l'ATP-CIROP sera poursuivie par le projet REPARAC, le Projet CIP, étant l'une des PRP admise pour la deuxième phase du même projet. Elle sera amplifiée par la thèse de doctorat intitulée « Co-conception de systèmes aquacoles innovants : la recherche-action en partenariat à l'épreuve » qui sera mise en œuvre de manière par les Département ES et PERSYST. (liste des publications, cf. 6.)

5. Le volet Capitalisation de CIROP en 2007

Le montage de l'ATP a été possible car un certain nombre **de chercheurs** du CIRAD s'interrogeait sur la valorisation de leurs expériences passées en matière de travail avec les acteurs locaux : comment la formaliser ? Notre hypothèse était que la(les) lecture(s) de cas « passés » allait (pouvait, devait) nous éclairer et nous apporter des éléments pour mieux comprendre cette relation entre science et société.

La démarche proposée était « Elle concernera des projets (du CIRAD mais aussi d'autres institutions), passés ou en fin de vie, menés en Recherche Action avec des degrés variés de formalisation des partenariats et de type d'innovation ».

« Une grille d'analyse, élaborée lors du séminaire de lancement de l'ATP et sur la base des résultats de l'Ecole Chercheur CREP (activité B), permettra d'évaluer ces projets selon plusieurs dimensions :

- . Description du contexte et émergence du problème ;
- . Les acteurs, leurs positions, leurs stratégies par rapport au problème ;
- . La trajectoire de l'intervention : les initiateurs, les stratégies d'alliance et politiques d' enrôlement, le rôle des objets intermédiaires et artefacts techniques, identification des opposants et de leurs stratégies, les ruptures et les recompositions ;
- . Les dispositifs de pilotage de la conception ;
- . La trajectoire de l'implication de la recherche ;
- . Les impacts sur le développement durable : sociaux, techniques, environnementaux, organisationnels.

La capitalisation débouchera sur trois catégories principales de résultats :

- Des apprentissages individuels et collectifs via la ré-interprétation de résultats passés, et la construction d'un référentiel commun ;
- Une typologie de dispositifs en recherche action ;
- Une grille d'analyse des situations (pré)-partenariales.

Elle permettra alors d'élaborer un modèle d'intervention applicable sur les deux terrains « vivants » retenus, où il sera validé, et réajusté en interaction avec le déroulement des projets. »

5.1. les objectifs initiaux

L'hypothèse initiale de l'ATP était que la richesse des travaux conduit par des équipes Cirad doit nous permettre de tirer des leçons utiles à différents niveaux. Il s'agit de :

- modalités d'engagement de la recherche, dispositifs, outils, méthodes, résultats obtenus ;
- contribuer à l'élaboration d'une démarche générique (RAP) permettant d'initier et de conduire de manière efficace et rigoureuse des projets de recherche ayant pour but de concevoir des innovations en partenariat.

Ce qui fait appel à trois modes d'action

- une méthode de mise en récits ;
- une analyse comparative ;
- une synthèse ;

5.2. Les recommandations du Comité scientifique lors de la réunion de mars 2006 portées sur :

- plutôt qu'exhaustivité viser pertinence ;
Pertinence au sens de quels sont les valeurs signifiantes pour réaliser notre objectif ?
- Plutôt qu'indicateurs viser des thèmes ;
Qu'est ce que j'apprends des cas « morts » pour nourrir mes 2 terrains vivants ?
- Ne pas tomber de suite dans un niveau de complexité trop élevé :
 - . Confronter approche théorique R-A avec recherches concrètes pour en dégager points d'accord et de désaccord ;
 - . Identifier les manques de la théorie ;
 - . Identifier les apports des réalités aux modèles théoriques existants.

5.3. Activités

Choix des cas : nous avons identifié, parmi la multitude des cas qui pouvaient être reprises, huit études de cas portant sur des expériences de « Recherche avec les acteurs ». Ils ont fait l'objet d'une mise en récit. Il s'agit des cas suivants :

Terrain	Thématiques
<i>Nicaragua</i>	Création & sélection participative de variétés sorgho PPB
<i>Mexique</i>	Semis direct , gestion de l'eau et plateforme interinstitutionnelle
<i>Réunion</i>	Construction CTE / développement territorial
<i>Cameroun Centre</i>	Diffusion participative de matériel végétatif Plantain (les PIF)
<i>Cameroun Nord</i>	Conseil de Gestion
<i>Costa Rica</i>	Imaginer le futur de l'Agriculture familiale
<i>Equateur</i>	Filière cacao fin, de qualité , biologique & équitable
<i>Brésil (Unai)</i>	Développement durable en secteur de Réforme Agraire

Schéma 12 : les 8 études de cas pris en compte, lieux-thèmes

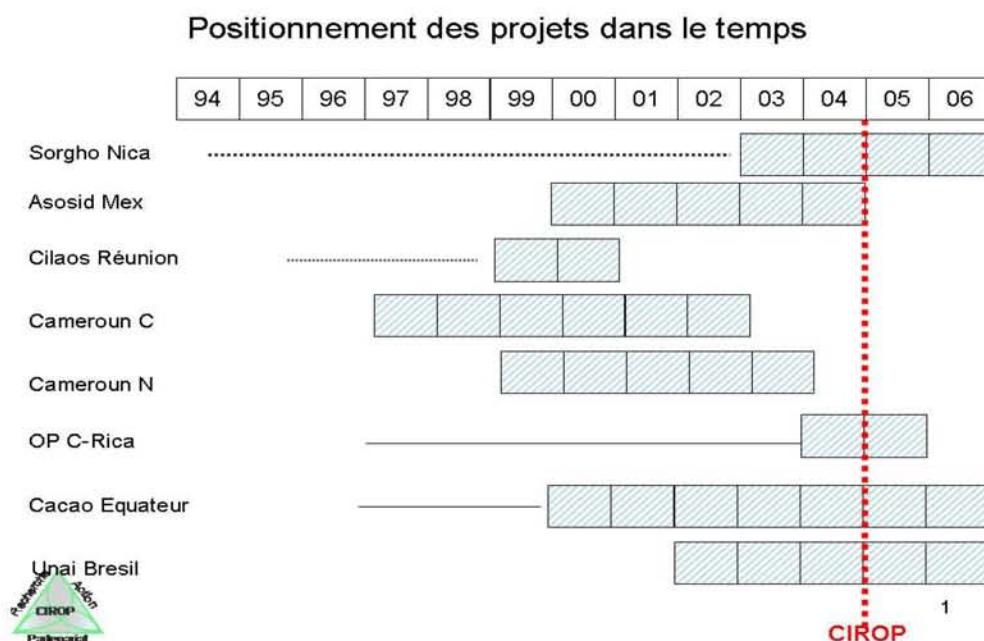


Schéma 13 : les 8 études de cas pris en compte, positionnement dans le temps

L'équipe en charge de ce lot a ensuite élaboré, partant des résultats de l'école chercheur CREP de début ATP, une grille lui permettant d'effectuer une analyse transversale de ces cas. Au-delà des données fournies par l'utilisation de cette grille (et de leur interprétation), son élaboration et constitution constitue en soi un résultat de ce volet capitalisation. Il faut reconnaître ici que sa mise en place n'est pas élaborée en vase clos mais est le résultat d'un ensemble de questionnements et réflexions que conduisent les membres de l'équipe à l'occasion d'autres travaux de recherche en partenariat conduits au sein et en dehors de CIROP

5.4. Produits et résultats:

Un certain nombre de difficultés pratiques ne nous ont pas permis de démarrer ce travail à temps, i. e. nous sommes encore en train d'en formaliser les résultats.

- i. Les premières leçons et enseignements dégagés de ces analyses de cas ont donné lieu un document de cas (mise en récit) et donneront lieu à des documents comparatifs, mais aussi à des communications à des colloques ; des articles ; posters, etc.

Les travaux réalisés au sein de ce lot alimentent également des communications demandées par l'extérieur. C'est le cas de la communication préparée pour la journée de rencontre entre chercheurs et praticiens organisée par l'APCA Paris en mars 2008 sur le thème des « systèmes de culture innovants et durables: quelles méthodes pour les mettre au point et évaluer ? »: *«Conception de systèmes de culture et de production avec des agriculteurs : partager les connaissances et les compétences pour innover.* Mischler P., Hocdé H., Triomphe B., Omon B. ».

- ii. Par ailleurs, le lot Capitalisation a été sollicité pour présenter ses résultats afin d' :
 - alimenter la réflexion de l'équipe SPACTO de l'UMR Innovation sur la place de la Recherche-Action en son sein (journée du 15 octobre 2007) ;

- instruire les débats de l'UMR Innovation lors de son 3^{ème} séminaire de travail interne (janvier 2008) centré sur la Recherche-Action.

iii. Questionnements retenus pour l'analyse transversale

La première analyse des études de cas met en évidence des points clés.

- Conduire des recherches avec des non-chercheurs est une affaire de **rencontres** entre des personnes et des individus qui prennent cette option plus que d'institutions qui leur donnent ce mandat ;
- Ce type de travail ne se passe pas comme dans les livres: les trajectoires sont **non linéaires**, souvent imprévues voire imprévisibles (avec tous les conflits que cela entraîne et pose donc leur mode de gestion) ;
- Les modalités de ces recherches s'appuient sur des **dispositifs** ;
- Mais ceux-ci ne partent pas de rien, s'adosent à de l'existant, sont enchâssés dans de l'histoire, sont de fait des **construits sociaux** ;
- Les cas relèvent la diversité et **difficulté** de participation des non-chercheurs (en ce cas les organisations de producteurs) ;
- Enfin la **diversité** des expériences rappelle la nécessité de ne pas tomber dans du normatif.

La construction de l'analyse transversale conduit à un deuxième niveau de résultats. L'équipe a retenu 10 axes d'analyse :

- la formalisation des engagements ;
Qu'apporte-t-elle dans une « Recherche avec les acteurs » ?
- les asymétries ;
Comment fait-on face aux asymétries dans ce genre de recherche ?
- le rôle de traduction, la gestion des interactions
Comment s'organisent la traduction et la médiation dans les interactions entre acteurs appartenant à des mondes divers ?
- la généricité des résultats
Quel processus pour arriver à une généricité des résultats et des processus produits ?
- le rôle des OP
Quels places et rôles prennent les collectifs dans leur diversité dans ce genre de recherche ?
- l'évolution du métier de chercheur
Dans quelle mesure et comment le métier de chercheur est-il renouvelé dans une Recherche avec les acteurs ?
- l'autonomisation des acteurs
En quoi la « Recherche avec les acteurs » contribue-t-elle à leur autonomisation⁵ ?
- le rôle des individus
Comment les individus s'impliquant dans une « Recherche avec les acteurs » influent-ils sur sa trajectoire et sur les dispositifs correspondants ?
- les dispositifs et la gestion de l'imprévu/imprévisible

⁵ Rancière (1980) parle d'émancipation

Comment les dispositifs (opérationnels et de gouvernance) de « Recherche avec les acteurs » font-ils face à l'imprévisible ?

j. l'évaluation de ce type de « Recherche autrement »

Comment s'évalue une « Recherche avec les acteurs » ?

Dans l'exercice de hiérarchisation, la priorité a été donnée aux 6 premiers axes cités. La phase actuelle consiste à renseigner cette grille en faisant parler chacun de ces cas et à interpréter les données obtenues. Cette phase est toujours en cours et nous comptons faire une réunion (atelier de travail) pendant la période de la « semaine CIRAD » afin de finaliser le travail d'analyse comparatif.

6.- Une analyse bibliographique sur la recherche-action, recherches participatives et en partenariat.

Ce travail n'avait pas été prévu initialement dans l'ATP, qui portait « sur notre capacité en tant que chercheurs à nous engager dans la co-construction de dispositifs, avec un triple objectif de production de connaissances, de résolution de problèmes et de renforcement de l'autonomie des acteurs, nécessaire pour que la recherche finalisée joue pleinement son rôle dans l'évolution des pratiques des acteurs. »

Cependant, les (très) nombreux manques de références nous ont conduit à proposer à une étudiante de réaliser un « état des lieux », une analyse bibliographique sur la recherche-action en tant que méthode, démarche de travail avec les acteurs. Il s'agissait de mettre à disposition des chercheurs, d'abord, engagés dans l'ATP mais aussi à tous ceux qui sont intéressés par le travail avec les acteurs, de concepts et des expériences et d'ouvrir des pistes de réflexion quant aux pratiques des chercheurs dans le domaine du développement rural.

Près de 150 articles et ouvrages ont été compulsés, en grande partie des documents récents : plus des deux tiers ont été écrits il y a moins de dix ans. Ce corpus est composé d'une part d'ouvrages de sciences sociales : sociologie des sciences, psychosociologie, ethnologie, sciences de gestion. D'autre part, s'y ajoutent des ouvrages qui traitent explicitement des problématiques de la recherche-action. Enfin, la dernière catégorie de documents consultés concerne plus précisément le domaine du développement rural.

S'il fallait revenir sur l'ancrage théorique de la recherche-action, il ne convenait pas de faire une étude exhaustive de l'histoire de la recherche-action et de ses évolutions. Deux principes ont été retenus :

- pour prétendre expliquer la marche à suivre, il faut s'appuyer sur des expériences concrètes, sur des échecs et des succès passés qu'on aurait eus le temps d'analyser et non simplement sur une synthèse d'ouvrages hétéroclites. Nous ne nous sommes en conséquence pas appuyés uniquement à partir d'ouvrages prescriptifs, de manuels ou de guides, pour arriver à un compte rendu de ce que doit être la recherche-action ;
- un autre parti pris a été de ne pas rendre compte de façon exhaustive de chaque point de vue en présence sur la recherche-action mais de tenter de construire une vision analytique et transversale de toutes ces approches différentes.

L'étude est donc avant tout une analyse bibliographique sur les thématiques liées à la recherche-action. Elle s'est donnée pour ambition d'inscrire la recherche-action dans son contexte, et d'ouvrir des pistes de réflexion quant aux pratiques des chercheurs dans le domaine du développement rural.

Ce travail a donné lieu à un document, « La recherche-action : une synthèse bibliographique » (cf. liste documents).

7. Conclusions (provisaires)

7.1 Pourquoi « provisoires » ?

Nous avons prévu, dans le texte de l'ATP, un séminaire final où nous présenterons les acquis et les limites de notre travail et de notre organisation, et ainsi mettre en débat nos résultats en proposant des éléments théoriques sur une certaine théorie de l'action et de la participation. Cependant le travail avec les acteurs (et en particulier avec les chercheurs) ne va pas de soi et nous avons dû procéder à un certain nombre d'ajustements, qui se sont généralement avérés payants mais qui nous ont fait prendre du retard par rapport à ce rendez-vous important. En effet, nous avons décidé de faire des bilans dans chaque terrain et faire ensuite un séminaire final à Montpellier. Or ce séminaire final ne pourra avoir lieu qu'en septembre 2008 car nous devrions profiter que les collègues expatriés viennent à Montpellier et que les deux terrains vivants aient réalisés leurs bilans. Les bilans dans chaque terrain vivant jouent un rôle important au niveau de la dynamique, de l'enrôlement des acteurs et surtout de distanciation et de réflexivité.

De façon très synthétique, l'ATP CIROP a permis d'initier et d'accompagner les actions suivantes :

- Mise en place des dispositifs, et premiers résultats techniques et organisationnels, partagés avec les producteurs et techniciens : construction collective, pratiques et résultats analysés et discutés / validés collectivement, définition des cycles suivants ;
- Apprentissages mutuels, construction d'engagements et de légitimités réciproques, relationnelles et contractualisées, sont l'un des éléments clés du partenariat ;
- Construction et réunion des comités scientifiques et de pilotage et d'animation, terrains et Montpellier (cf. 3.) ;
- « Enrôlement d'alliés » (au sens de Callon 1986), institutions et organisations ;
- Formation de partenaires chercheurs : mémoires de fin d'étude (fin 2006) et démarrage de travaux universitaires (cf. 6.) ;
- Nombreuses communications, documents et rapports (cf. 6.) rendant compte des démarches, résultats, et questionnements .

Par ailleurs l'ATP CIROP n'est pas « intervenue » seule, mais en interaction avec d'autres projets et dispositifs (cf. 4. et 5.). Des projets qui préexistaient ou sont apparus avec le démarrage, qui ont coexisté, mais aussi qui se sont construits au cours des trois ans avec les équipes de terrain : de très nombreux projets (voir 3. et 4., voir aussi deux des rapports intermédiaires 2005 et 2006). Ces projets en cours sont en partie issus de (produits de) CIROP, et représentent ainsi un approfondissement des différents thèmes et questions de ces 3 premières années.

Cela représente pour nous un acquis important de l'ATP, et rend donc nécessaire de lire les « résultats et produits » comme des passages intermédiaires.

7.2 Quelques leçons

L'exercice d'identification des questions communes aux acteurs et à la recherche a pour objectif d'initier le processus de négociation et de formalisation du projet de recherche-action en partenariat. Associer les populations rurales à la construction des réponses techniques et

organisationnelles à leurs problèmes a exigé de notre part une certaine inventivité pour dépasser les routines de travail, dans la mesure où il s'agissait d'apprendre à changer les objectifs, à imaginer des nouveaux dispositifs et des nouvelles formes de coopération, tout en gardant / gagnant de la légitimité auprès des acteurs.

La relecture de projets à composante recherche participative ; la tenue de l'école chercheur et les échanges à cette occasion avec les intervenants hors CIRAD ; la négociation des questions communes, des engagements respectifs, et des dispositifs correspondants sur les deux terrains d'intervention ; ont mis en évidence l'importance fondamentale des premiers « moments » de la recherche action et en particulier celle de l'engagement du chercheur (cf. bilan). Cela a signifié du temps, et donc un réajustement du calendrier d'activités. Une des leçons est en particulier de mobiliser davantage les sciences sociales, très présentes au sein du Conseil Scientifique, mais rares au sein de l'équipe⁶. Une nouvelle culture d'engagement de la recherche doit être élaborée mais cela demande du temps, des apprentissages. Il faut donc être prudent dans les engagements et très rigoureux dans le type de dispositifs à mettre en place.

Si les résultats obtenus correspondent certes imparfaitement aux objectifs initiaux, ils les ont largement dépassés en ce qui concerne la construction commune, la gestion, les remises en cause et évolutions négociées du partenariat chercheurs et producteurs. Les résultats dépassent les objectifs initiaux, en qualité et en quantité, tant du projet initial lui-même que des réajustements en fin 2005 : en effet l'adaptation des activités conduites en 2005 (cf. rapport correspondant) nous avait amenés à modifier ces objectifs pour des raisons à la fois d'ordre du temps, de manque de langage commun, de difficulté d'un fonctionnement collectif (plusieurs départements, plusieurs institutions du Sud) et pluridisciplinaire. Le compte rendu de leur déroulement (thèmes, conduite, alliances, ...) montrent bien notre progrès quant à la compréhension / maîtrise des conditions et modalités de l'engagement du chercheur : expression de la demande d'action et d'une intention de recherche, traduction en question de recherche, co-construction d'un dispositif de recherche en partenariat (cf. liste des documents produits).

Compte tenu du thème de l'ATP et de ses objectifs, nous avons insisté sur la nécessité : de dispositifs propres sur chaque terrain ; d'une coordination entre les dispositifs en métropole et sur les deux terrains (comité d'animation) ; d'un regard extérieur tant sur les terrains qu'au niveau de l'ATP elle-même (comité scientifique) ; des « nécessités » qui se sont adaptés aux conditions, sous différents modes (cf. schémas 1 à 4).

Les avancées de la composante de mise en récit de projets passés ou en cours, mais aussi celles de l'analyse et de la relativisation de différentes démarches en recherche-action, ont souligné la nécessité de mettre l'accent sur la régularité des contacts directs entre chercheurs, techniciens et producteurs. A ce titre la présence quotidienne des étudiants a joué un rôle important, en particulier au Cameroun. Par contre le rôle du Comité de Pilotage est encore peu ou mal compris par les représentants des collectifs villageois (cf. Burkina). Cet organe semble ne pas se justifier dans le contexte de cette RAP où le nombre limité de membres directement impliqués dans la RAP autorise des formes de démocratie directe

⁶ La décision du travail bibliographique Recherche-Action (non initialement prévu) représente une des alternatives décidées en cours d'ATP, en réponse à ce « constat ». Par ailleurs la construction des relations entre chercheurs agronomes-système, zootechniciens, aquacoles, sociologues, sciences de gestion a progressé, et s'est traduite par des écrits (cf. documents produits).

Enfin, quelques questions / interrogations :

- Pour changer les pratiques il faut travailler sur les représentations des acteurs : Comment faire ? Comment se sont élaborées les pratiques ? Qui les pratique ?
- Les savoirs mobilisés : quelle est la place des dispositifs d'expérimentation, le comité de pilotage, les restitutions, les journées porte ouverte ?
- Comment intégrer la recherche action dans la formation agronomique ? Une nécessité affirmée, qui passera des séminaires, des conférences mais aussi par des cours « méthodologies de recherche ». Est-elle un outil ou une démarche ?
- Comment éviter un certain noyage des spécialités ? Comment faire en sorte que les différentes disciplines se valorisent ?
- Quid du futur ? Une des caractéristiques (contrainte ?) est aussi d'assurer la relève lors de notre départ. Les acteurs peuvent s'organiser eux-mêmes pour mener une action, une organisation locale qui représente l'une des conditions de la durabilité des actions mises en place après le départ des chercheurs, les « experts ».
 - Comment y négocier, définir thèmes et dispositifs ?
 - Quid des acquis et processus une fois la recherche partie ?
- Il ne faut pas que la recherche devienne un laboratoire. Comment éviter un certain noyage des spécialités, *i.e.* comment faire en sorte que les différentes disciplines se valorisent ?
- Bricolage « *chemin faisant* », vs les résultats pour nous faire « admettre » doivent être quantifiables ?
- Faire un effort en termes de
 - Constituer une structure d'échange
 - Valorisation : communications ; organisation d'ateliers ; mais aussi et en particulier publications (cf. à la suite)
- Des apprentissages de « négociations » sont soulignés : l'évolution des modes de discussions entre eux, mais aussi avec leurs collègues de l'autre village, en qualité (objet) et quantité, et en « produits » ;

8. Produits de l'ATP

NB : l'ensemble des documents listés sont disponibles, sous forme papier ou par courrier électronique, auprès des membres de l'ATP.

1. Documents, rapports de mission, etc. ;
2. Rapports Comités Scientifiques ;
3. Compte rendus écrits internes ;
4. Communications ;
5. Ouvrages ;
6. Articles ;
7. Divers ;
8. Travaux universitaires ;
9. Communications et articles en cours.

Par ailleurs et de façon générale, les analyses et réflexions conduites au sein de CIROP sont mobilisées (et servent de précieux matériau) lorsque l'équipe est sollicitée pour :

- i. conduire des activités de formation/sensibilisation
 - a. à la Recherche Action en Partenariat (cas de l'atelier en Guinée pour l'IRAG et ses partenaires, initialement prévu pour décembre 2007 et reporté à mars 2008)
 - b. à la place des agriculteurs dans les processus d'innovation (exemple du module *"el papel de los agricultores en la experimentacion y validacion de tecnologias"* préparé dans le cadre de la maestria en extension agraria de l'Université Agraire de la Havane⁷
- ii. animer des ateliers de formation et d'appui à la transition recherche participative - construction d'innovations en partenariat (cas de l'atelier de formation de juin 2007 réalisé à la demande de l'équipe du projet UNai Brésil ; voir rapport d'atelier « R-F-P-N » en biblio.
- iii. co-animer des sessions de documentation de processus de Recherche en Partenariat (atelier DURAS février 2008, Cotonou; Learning from DURAS Experience in Building and implementing innovative partnerships in Agricultural Research for Development (ARD): DURAS Analysis and Documentation Workshop)

8.1 documents, rapports de mission, etc.

→ Burkina Faso

- Vall E., Chia E., Andrieu N., 2008. Compte rendu synthétique des activités, résultats et perspectives de TERIA-CIROP 2007. 8 p.
- Vall E., Bayala I., 2008 a. Compte rendu technique du thème : production améliorée & application raisonnée de la fumure organique. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 45 p.
- Vall E., Bayala., 2008 b. Compte rendu technique du thème : traction animale. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 41 p.
- Vall E., Bayala., 2008 c. Compte rendu technique du thème : embouche bovine. Bobo-

⁷ Avec une particularité notoire : la conception a été réalisée à distance entre Montpellier (H Hocdé) et la Havane (les chercheurs /formateurs cubains) sans qu'aucun de ces concepteurs ne se connaissent.

Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 25 p.

- Vall E., Chia E., Laye Toure S., Andrieu N., Bayala., 2007. Compte rendu technique thème : valorisation de l'énergie animale. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 42 p.
- Chia E., Dulcire M., 2007. Comment finir et comment continuer une Recherche-Action-en-Partenariat ? Terrain Burkina Faso. Rapport de mission au Burkina Faso, 19 p.
- Vall E., Chia E., Laye Toure S., Andrieu N., Bayala., 2007 Compte rendu technique du thème : embouche bovine. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 25 p.
- Vall E., Bayala., 2007 Compte rendu technique thème : embouche bovine. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 25 p.
- Vall E., Bayala., 2007. Compte rendu technique thème : production améliorée & application raisonnée de la fumure organique. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 45 p.
- Vall E., Bayala., 2007. Compte rendu technique thème : valorisation de l'énergie animale. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 42 p.
- Projet « TERIA » du CIROP au Burkina. Concevoir de « bonnes pratiques » basées sur l'« amitié » entre l'agriculture et l'élevage, mars 2006. Chia E., 35 p.
- Vall E., 2006. Compte rendu de la seconde rencontre du comité de pilotage, 27-28 février 2006, 18 p
- Vall E., 2006. Compte rendu des actions et résultats du projet « TERIA » de CIROP :
 - . Mars 2006 : début mise en place. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 9 p.
 - . Avril 2006 : suite mise en place, 23 p.
 - . Mai 2006 : contextualisation. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 26 p.
 - . Juin-Juillet- Août 2006. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 23 p.
 - . Septembre 2006 : conceptualisation, 16 p.
 - . Octobre 2006 : conceptualisation. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 18 p.
 - . Novembre 2006 : conceptualisation. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 39 p.
- Vall E., 2006. Compte rendu du 1^{er} comité de pilotage de TERIA, 26-27 janvier 2006. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, 20 p
- Blanchard M., Vall E., Cesar J., 2005. Diagnostic agropastoral de Koumbia. Bobo-Dioulasso : CirDES-Urpan, 53p.
- Vall E., Cesar J. Et Abdou N., 2005. Diagnostic agropastoral de Kourouma. Bobo-Dioulasso, CIRDES, 41p.
- Chia E., Dugué P., Hocdé H., 2005. An Ka Ta ! Rapport de mission au Burkina Faso, 35 p.
- Vall E., Bayala I., 2004. Note d'état corporel des zébus soudaniens Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, PROCORDEL, CIRDES, 8 p.

→ Cameroun

- Pouomogne V et Mikolasek O, 2008. Première phase du PRP1: rapport technique et financier à mis parcours (période considéré : 1 juillet 2006 au 31 décembre 2007). Titre du PRP : construction des Innovations en Partenariat (CIP) : cas de la pisciculture dans les exploitations familiales agricoles des Hautes Terres de l'Ouest et de la Plaine des Mbos. REPARAC, 45 pages + annexes
- Cacot P., 2007. Contribution à l'amélioration de la production d'alevins au Cameroun: essais de reproduction et d'élevage de nurserie avec *Clarias gariepinus* et deux autres

espèces. Mission effectuée du 7 au 29 novembre 2006 dans le cadre du projet ATP-CIROP en collaboration avec la station de recherche spécialisée de Foumban de l'IRAD, 53 pages + annexes

- Dr Pouomogne V., Mikolasek O., Tomedi-Eyango M., 2008. Construction des Innovations en Partenariat (CIP) : cas de la pisciculture dans les Exploitations Familiales Agricoles des Hautes Terres de l'Ouest et de la Plaine des Mbos. 44 p. + annexes
- Barlet B., 2007. Mise en œuvre du processus de recherche-action en partenariat dans les différents projets de REPARAC. Dschang, Cameroun, 27 p.
- Chia E., Barlet B., 2006. Atelier méthodologique et de réflexion sur la recherche en partenariat et les processus d'innovation. Formation au PCP et REPARAC, Dschang et Bafoussam, 5-9 juin 2006, 73 p.
- Chia E., Dulcire M., Mikolasek O., 2005. Innovation piscicole dans l'Ouest Cameroun : premiers pas dans la construction d'un collectif Pisciculteurs-Chercheurs-Praticiens (PCP, 2005). Rapport de mission au Cameroun, 27 p.
- Essomba J.M. (Université Yaoundé), Vander Stuyft S. (Emvt), 2005. Approche socio-anthropologique de l'exploitation de la ressource poisson dans la Plaine des « Mbô ». Rapport de mission au Cameroun, 25 p.
- Temple L., 2005. Contribution méthodologique à l'évaluation et au suivi d'une recherche participative en partenariat : le cas du plantain dans le centre Cameroun. Rapport de mission au Cameroun, 20 p.

→ Autres

- Hocdé H., Sabourin E., Triomphe B, Marcelo Nascimento Oliveira, 2007. R-F-P- N; Responsabilizar - Formalizar - Papeis - Negociar. Relatório da oficina sobre Grupos de Interesse para trabalhos de pesquisa em parceria. 67 p.
- Dulcire M., Roche G., 2006. Production et gestion d'un cacao en Équateur, en réponse à une demande industrielle, un bilan. CIROP, CIRAD, Montpellier, 60 p.
- Dulcire M., Chia E., Vall E., 2006. Note ATP CIROP, synthèses et programmation des activités 2006. Comité d'Animation, 15 p.
- Barlet B., 2006. La recherche-action : une synthèse bibliographique, nov. 2006., sous direction Chia E., Dulcire M., 93 p.
- Dulcire M., Chia E., Hocdé H., 2006. Recherche action en partenariat. Débat et controverses. Compte-rendu de l'atelier de synthèse des membres de l'ATP, sept. 2006. 50 p.
- Barlet B., Chia E., Dulcire M., 2006. Les approches participatives anglo-saxonnes dans le développement rural. Synthèse d'un atelier organisé le 30 mars 2006 à Montpellier, avec N. Sellamna, ICRA. 24 p.
- Dulcire M., Chia E., 2005. Note de synthèse des débats de l'atelier de septembre 2005, 28 p.

8.2 Rapports Comités Scientifiques

- Chia E., Verspieren M.-R., 2006. Traductions, alliances, enrôlement ! Rapport du Comité Scientifique au Burkina Faso, novembre 2006, 30 p.
- Chia E., Dulcire M., Liu M., 2007. Conception des Innovations Piscicoles dans l'Ouest Cameroun : premier bilan du fonctionnement d'un collectif Pisciculteurs-Chercheurs, et perspectives. Compte rendu de la réunion du conseil scientifique au Cameroun, 42 p.

- Barlet B., Chia E., Dulcire M., 2006. Compte rendu de la réunion du Comité Scientifique à Montpellier, mars 2006. 4 p. + annexes

8.3 Compte rendus écrits internes

- Compte rendu des réunions ordinaires entre le collectif des chercheurs et les collectifs de producteurs de FoKoué (GIC COPIFOPEM) et de Santchou (GIC PEPISA) (documents internes)
- Compte rendu des réunions ordinaires entre le collectif des chercheurs et les collectifs de producteurs de FoKoué (GIC COPIFOPEM) et de Santchou (GIC PEPISA) (documents internes)
- Compte rendu des comités de pilotage (documents internes)
- Présentations des restitutions de résultats intermédiaires et finaux des protocoles du cycle 1 de la RAP (power-point, Cameroun)
- Document du Projet Recherche en Partenariat : Construction des Innovations en Partenariat (CIP) - cas de la pisciculture dans les Exploitations Familiales Agricoles des Hautes Terres de l'Ouest et de la Plaine des Mbos, REPARAC & ATP-CIROP, 12 pages
- Documents internes Montpellier : comptes rendus des réunions du Comité de pilotage et scientifique...

8.4 Communications

- Dulcire M., Roche G., 2007. Chercheurs – agriculteurs – industriel : co-construction d'une filière de cacao fin et « bio » en Équateur. 3^{ème} conférence Living Knowledge, Quand chercheurs et citoyens co-produisent les savoirs et les décisions scientifiques et techniques, Communities building Knowledge - Innovation through citizens science and university engagement Paris, Ecole des Mines, 29 août – 1^{er} septembre 2007.
- Triomphe B., 2007. How may research take part in innovation processes involving multi-stakeholder partnerships? Lessons, challenges and opportunities. Atelier "Farmer First Revisited: Farmer participatory research and development : twenty years on". IDS, University of Sussex, 12-14 december 2007.
- Dulcire M., Roche G., 2007. Sistema de toma de decisión y aprendizajes de los agricultores. El caso del sector de cacao orgánico en Santo Tomé. Congreso español de Sociología, Grupo de trabajo XXVIII, sociología de la alimentación. Barcelona, 13-15 Septiembre del 2007
- Dulcire M., Roche G., 2007. Setting up an organic cocoa sector in Sao Tome. XLV Sober Congress in Brazil, July 22th-27th 2007
- Triomphe B., Hocdé H., Faure G., 2007. Nurturing innovation processes by building multiple stakeholder partnerships. Opportunities & Challenges for Research. Atelier "A Workshop on Enhancing Agricultural Innovation Systems – How to go beyond strengthening research systems", Banque Mondiale, Washington, mars 2007.
- Vall E., Chia E., Laye Toure S., Gue Traore J., Ouedraogo S., Sankara S., Kanwe A. B., 2006. Recherche-action en partenariat pour la conception d'innovations : l'expérience du projet Teria. Concevoir de bonnes pratiques basées sur l'amitié entre l'agriculture et l'élevage. In : FRSIT 2006, Ouagadougou 18-25 novembre 2006, 12 p.
- Vall E., Laye T. S., 2006. Recherche-Action en Partenariat et Innovations : le cas du projet TERIA, In : Groupe EPE, CIRAD Emvt, 1er septembre 2006, Les éleveurs du Sud face aux changements : méthodes et outils pour l'analyse des innovations dans les systèmes d'élevage, p.

- Hocdé H., Triomphe B., Faure G., Dulcire M., 2008. From participation to partnership: a different way for researchers to accompany innovation processes – challenges and difficulties. Africa Innovation Symposium, Kampala, Ouganda, 21-23 novembre 2006
- Pouomogne V., Mikolasek O., Tomedi M., Dulcire M., Chia E., 2006. Co-building of socio-technical and organisational innovations in fish farming systems in Cameroon. Innovation Africa Symposium, Nov 2006, Kampala, Uganda, 15 p. , <http://www.innovationafrica.net/>.
- Chia E., 2006. L'accompagnement et ses instruments au CIRAD : la place de la modélisation, co-organisé par Umr TETIS. En tant qu'animateur de la participation de Avenir M.J., 4 septembre 2006.
- Dulcire M., Roche G., 2006. La co-construction d'un produit territorialisé. Le cas d'une filière cacao en Équateur. III congreso internacional de la red SIAL, alimentación y territorios, Baeza, España, oct 2006.
- Chia E., Dulcire M., 2006. La multifonctionnalité de l'agriculture est-elle source de renouveau des modes de gouvernance territoriale ? III congreso internacional de la red SIAL, alimentación y territorios, Baeza, España, oct 2006.
- Tomedi M., Pouomogne V., Effolé T., Mikolasek O., 2006. Existe-t-il des opportunités adéquates pour les femmes de science de répondre valablement aux besoins des femmes rurales ? Africa Regional Congress Women in Science for Food and Nutrition Security in Africa, July 03-07, 2006, Entebbe, Uganda.
- Hocdé H., Triomphe B., Dulcire M., Faure G., 2006. From Participation to Partnerships : a novel way for Research to accompany innovations processes. Emerging lessons & challenges. Innovation Africa Symposium, Nov 2006, Kampala, Uganda.
- Chia E., Vall E., 2006. Des objets intermédiaires pour la co-conception des innovations : le cas d'une RAP au Burkina. In Atelier l'accompagnement et ses instruments au CIRAD : La place de la modélisation, sept 2006.
- Vall E., Laye Touré S., 2006. Recherche-Action en Partenariat et Innovations : le cas du projet TERIA, « Concevoir de bonnes pratiques basées sur l'amitié entre l'agriculture et l'élevage ». Groupe EPE, CIRAD Emvt, 1er septembre 2006, Les éleveurs du Sud face aux changements : méthodes et outils pour l'analyse des innovations dans les systèmes d'élevage.
- Vall E., Chia E., Laye Toure S., Gue Traore J., Ouedraogo S., Sankara S., Kanwe A. B., 2006. Recherche-action en partenariat pour la conception d'innovations : l'expérience du projet Teria. Concevoir de bonnes pratiques basées sur l'amitié entre l'agriculture et l'élevage. In : FRSIT 2006, Ouagadougou 18-25 novembre 2006. 12 p
- Chia E., Dulcire M., Hocdé H., 2005. Comment favoriser les apprentissages collectifs d'un groupe de chercheurs ? 6^{ème} congrès européen de Sciences des Systèmes, Paris, 19-22 septembre 2005

8.5 Ouvrages

- Hocdé H., Triomphe B., Faure G., Dulcire M., 2008. From participation to partnership, a different way for researchers to accompany innovations processes: challenges and difficulties. chapitre du livre « Innovation Africa: enriching farmers' livelihoods », Prolinnova, Earthcan London UK, prévue pour octobre 2008⁸.

⁸ Cet ouvrage met l'accent sur le rôle des partenariats à multi-acteurs pour renforcer les systèmes d'innovation agricole. Les 25 chapitres sont regroupés en 6 thèmes : i) concepts d'innovation et méthodes, ii) renforcement du

8.6 Articles

- Tomedi M., Mikolasek O., Vander Stuyf S., 2006. Approche méthodologique de la co-gestion des ressources en poissons des petites et moyennes collections d'eau en zone soudano-sahélienne du Nord Cameroun. Proceedings 2nd RNSCC International Seminar. Community-Based Conservation. Yaoundé, Cameroun., pp 101-111

8.7 Divers

- Mikolasek O, Tomedi Eyango M, Pouomogne V. **2007**. Construction des Innovations en Partenariat (CIP) : cas de la pisciculture dans les Exploitations Familiales Agricoles des Hautes Terres de l'Ouest et de la Plaine des Mbos, Cameroun. Innovation agricole en Afrique de l'Ouest : dialogue entre chercheurs-enseignants et praticiens-utilisateurs. Visio conférence du 19 avril 2007 organisé par la Banque Mondiale. http://www.dgroups.org/groups/worldbank/InnovAgri/index.cfm?op=dsp_resource_details&resource_id=40561&cat_id=20180
- Hocdé H., 2007. Agriculteurs expérimentateurs en question : une place dans les processus d'innovations ? Témoignages et réflexion. Présenté à la réunion du Conseil scientifique du CIRAD, « Le CIRAD et les processus d'Innovation », mars 2007.
- Poster RaP 2007, « Action-Research in partnership at CIRAD », élaboré à l'occasion de la rencontre à Montpellier du réseau « Initiative Neufchâtel » et organisé par des chercheurs du CIRAD (Faure, Hocdé).
- Dulcire M., Vall E., Chia E., 2006. Présentation synthétique de l'ATP CIROP, une fiche de 2 p.
- CD ROM, Dulcire M. (coord.), 2005. Actes de l'atelier Crep, CD Rom, 28/02 au 04/03/2005.
- Notes et synthèses :
- Dulcire M., 2005. École « chercheur Recherche en Partenariat (CREP) ». La lettre d'Agropolis, 115, 7
- Note de synthèse des débats autour du lot Capitalisation CIROP et du prototype de guide de mise en récit
- Note de synthèse pour l'IFR Ecosystem : Bilan résumé de l'école chercheur Recherche en Partenariat : Principes, mise en œuvre et acquis

8.8 Travaux universitaires

a) Problématiques de recherches en cycles doctoraux⁹ liées à l'ATP-CIROP :

- A. Ava (ONG-CIFORD/Bafoussam) «Processus d'innovations et dynamiques locales : place de l'objet technique dans l'action collective. Étude de cas des exploitations piscicoles familiales du grand sud Cameroun » ; bourse de Master en cours
- B. Barlet (Volontaire Civil International) « Engagement des acteurs dans un dispositif de recherche et construction des innovations, le cas de projets de Recherche en Partenariat dans un Pays du Sud » (en poste en novembre 2006 pour 18 mois)
- T. Effolé, titulaire d'un DEA et inscrit dans le cycle doctoral « biotechnologies et productions animales », «Analyse du Cycle de Vie (ACV), une méthode pour évaluer la durabilité de l'innovation piscicole», travaux conduits avec le projet sur l'Évaluation de

capital social dans les systèmes d'innovation agricole, iii) innovation institutionnelle, iv) innovation dans l'accès au marché, v) processus d'innovation locale, vi) renforcement des capacités d'innovation.

⁹ Démarrage ou en cours de montage



la Durabilité des Systèmes Aquacoles (EVAD-ADD-ANR), montage en cours d'un projet de doctorat en co-tutelle entre la FASA de l'UDs et l'Agrocampus de Rennes.

- N. Soua (IITA/Yaoundé) «compétitivité des filières piscicoles, accès au marché et coordination d'acteurs» : Master Edgaar (Montpellier) en cours et bourse de thèse accordée en cotutelles entre la FASA de l'UDs et UM 2

b) Mémoires de fin d'étude d'étudiants

- Bogne Sadeu C., 2007. Compostière intra étang et production piscicole dans les hautes terres de l'Ouest Cameroun. Mémoire Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasse. UD/ FASA, Dschang, 75 p. + annexes
- Mfossa Mbouo D., 2007. Caractérisation des étangs d'inondation « Beuth » de la plaine des Mbos en relation avec leur rendement piscicole. Mémoire Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasse. UD/ FASA, Dschang, 47 p. + annexes
- Noubissi Tagne J., 2007. Caractéristiques de l'élevage porcin et son potentiel d'intégration à la pisciculture. Mémoire Ingénieur Agronome, option Productions Animales, UD/ FASA, Dschang, 58 p. + annexes.
- Tchana R., 2007. Evaluation des infiltrations et essai de colmatage des étangs piscicoles à Fokoue et Penka-Michel, Département de la Ménoua (Ouest Cameroun). Mémoire Ing. Génie Rural FASA UD, 60 p. + annexes
- Laye T., S., 2007. Mise en place d'un dispositif de Recherche-action en Partenariat pour la conception d'innovations agropastorales. Bobo-Dioulasso : IDR, LERNSE, UPB, Mémoire de DEA, option Zootechnie, 64 p + annexes.
- Sayou Ngba C., 2007. Amélioration de la production d'alevins de tilapia *Oreochromis niloticus* à Fokoué (Ouest Cameroun). Mémoire Ing. Eaux, Forêt et Chasse FASA UD ; 60 pages + annexes
- Che Gwendoline S., 2007. Socio economic analysis of fish farmer practices in flood. Mémoire Ingénieur Agronome, option Economie et Sociologie rurales. UD/ FASA, Dschang,
- Ngoko A., 2006. Traitement et analyse des données du diagnostic sur la pisciculture dans la Menoua. « Master of Sciences » Statistiques appliquées, UY1, Yaoundé, 92 p. + annexes
- Daho B., 2006. Dynamique des systèmes agro-pastoraux dans l'Ouest du Burkina Faso: cas des relations agriculture-élevage dans le terroir de Kourouma. Bobo-Dioulasso : IDR, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural, option Agronomie, 100 p.
- Blanchard M., 2005. Relations agriculture élevage en zone cotonnière : Territoire de Koumbia et Waly, Burkina Faso. Créteil : Université Paris XII, Val de Marne, Mémoire de DESS, 97 p.

8.9 Communications et articles en cours

- Mikolasek O., Chia E., Tomedi-Eyango M., Barlet B. et Pouomogne V., 2008 à paraître. Nouvelle approche du développement de la petite pisciculture marchande en Afrique : la Recherche Action en Partenariat au Cameroun. Cahiers Agricultures, à paraître (2008)
- Silva NRJ., Beuret JE, Mikolasek O, Fontenelle G, Dabbadie L, Lazard J; Martins MIEG. Dynamiques du développement de la pisciculture dans deux régions du Brésil: une approche comparée. Cahiers Agricultures, à paraître (2008)
- Pouomogne V, Mikolasek O et Lazard J., Aquaculture extensive, une pratique à l'interface entre élevage et prélèvement à partir du milieu naturel. Cahiers Agricultures, à paraître (2008)

- Dulcire M., Roche G.. L'engagement d'un (du) chercheur dans la co-construction d'une filière de cacao fin et « bio » en Équateur, Cahiers Agricultures
- Pouomogne V., Review on the use of wild caught Clarias catfish as seed in aquaculture: Case of Santchou agrofischers in Western Cameroon. 28 pages. FAO technical report draft.
- Tomedi Tabi Eyango Minette, Victor Pouomogne, Thomas Effolé, Olivier Mikolasek, 2006. Piste de réflexion à partir d'une expérience d'une femme de science dans le cadre d'un projet de construction de l'innovation piscicole dans les exploitations familiales agricoles du Cameroun ; « Existe-t-il des opportunités adéquates pour les femmes de science de répondre valablement aux besoins des femmes rurales ? » in Africa Regional Congress Women in Science for Food and Nutrition Security in Africa, July 03-07, 2006, Entebbe, Uganda, Texte complet sous presse. <http://knowledge.cta.int/>
- Vall E., Chia E., Andrieu N., Bayala I., 2008. Role of partnership and experimentation for the co-design of sustainable innovations : the case of farming systems of the West of Burkina Faso. In : "Empowerment of the rural actors : a renewal of Farming Systems perspectives", 8th European IFSA Symposium, Clermont-Ferrand, France, 6 - 10 July 2008.
- Chia E, Barlet B, Tomedi Eyango M, Pouomogne V, Mikolasek O. Co-construction of a local fish culture system : Case study in Western Cameroon. 8e Symposium Européen de l'IFSA, Favoriser et accompagner les initiatives des acteurs locaux, Clermont Ferrand (France) 6 - 10 Juillet 2008
- Roche G., Dulcire M., 2008. Commerce équitable et développement durable, le cas de la filière cacao « bio équitable » en Équateur. 3ème Colloque International sur le Commerce Equitable, Montpellier, 14-16 mai
- Vall E., Traore A., Sawadogo A., Bonkian B., 2008. Compte rendu de l'échange SCV avec le Projet PASE SCV (IER, Sikasso, Mali), 9 au 10 octobre 2007. Bobo-Dioulasso : CIRDES, Document de travail TERIA, en cours.
- Tomedi M., Pouomogne V., Mikolasek O., Chia E., Dulcire M., 2006, en cours publication. Co-construction des innovations sociotechniques et organisationnelle dans la pisciculture dans l'ouest du Cameroun. Innovation Africa Symposium, Nov 2006, Kampala, Uganda.
- Pouomogne. V., Tomedi M., Mikolasek O., Dulcire M., Chia E., 2006, en cours publication. Diagnostic des exploitations et identification de la demande sociale, vers une recherche en partenariat chercheurs et producteurs au Cameroun, en cours. Innovation Africa Symposium, Nov 2006, Kampala, Uganda.

Où afficher et comment ? rencontre entre chercheurs et praticiens organisée par l'APCA Paris en mars 2008 sur le thème des « systèmes de culture innovants et durables: quelles méthodes pour les mettre au point et évaluer ? »: *«Conception de systèmes de culture et de production avec des agriculteurs : partager les connaissances et les compétences pour innover.* Mischler P., Hocdé H., Triomphe B., Omon B. »